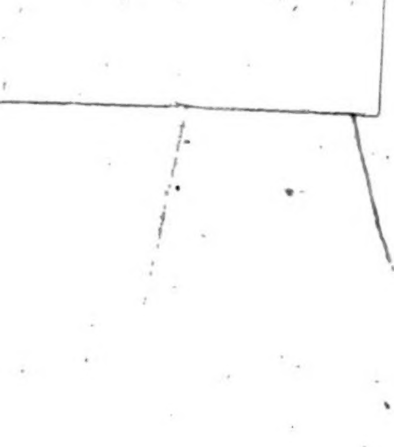
PH. FUNKE'S UND G. H. C. LIPPOLD'S NEUESTES NATUR- UND KUNSTLEXICON: ENTHALTEND: DIE...





Ph. Funke's und G. H. C. Lippold's

neuestes

Natur- und Kunstlexicon,

enthaltend

die meisten, insbesondere aber die gemeinnützigsten Gegenstände

aus der

Naturgeschichte, Naturlehre, Chemie, Technologie und Oeconomie.

Zum bequemen Gebrauche

für

Jedermann.

Nach den bisher gemachten Entdeckungen, Erfahrungen, Erfindungen und Beobachtungen aus dem Gebiethe der oben erwähnten Wissenschaften,

von einem

Vereine mehrerer Gelehrten

neu bearbeitet, vermehrt und verbessert.

Sechster Band.

(Mit drey Kupfertafeln.)

Wien, 1825.

Bey Kaulfuß und Krammer, Buchhändlern.

Gedruckt bey Chr. Fried. Schade.

M.

Muskelvarietäten (Varietates musculorum). Ohne hierin in die pathologischen Verhältnisse des Muskelsystems einzugehen, glauben wir doch einige Formabweichungen der Muskeln bemerkbar machen zu müssen, die noch gewissermaßen in die Sphäre der Gesundheit fallen, ohne jedoch nothwendige Bedingung des regelmäßigen Baues im Muskelsysteme zu seyn. Es sind diese abweichenden Bildungen keineswegs bloß als anatomische Seltenheiten zu betrachten, sondern sie geben zum Theil über die wesentlichsten Verhältnisse des natürlichen Baues die erwünschtesten Aufschlüsse. Auch sind manche derselben schon um deßwillen beachtungswerth, weil man bey dem Auffinden derselben zu der Meynung versucht werden kann, einen neuen Muskel entdeckt zu haben, während man nur eine überzählige Abweichung bemerkt hat; Fälle, die bereits schon wirklich sich ereignet haben.

Die Formabweichungen der Muskeln sind meistens ursprünglich (angeboren), und betreffen entweder die Zahl, oder die Größe, oder die Gestalt und Befestigung der Muskeln.

Der Zahl nach bemerkt man oft fehlende und überschüssige Muskeln. Ein Fehlen aller Muskeln entweder am ganzen Körper oder an einem einzelnen Gliede findet man nur bey sehr unvollkommener Bildung der Acephalen, und an der Stelle der Muskeln erscheint eine gallertartige Masse unter der Haut. Zu den einzelnen Muskeln, die bisweilen fehlen, bey übrigens regelmäßiger Bildung des Körpers, gehören die Pyramidalmuskeln des Bauches, einzelne Bündel des innern schiefen Bauchmuskels, der Palmaris und Plantaris (longus), die zygomatischen Muskeln des Gesichts, besonders der kleine, ferner der kleine Psoas, und manche von den kleinen Muskeln der Finger und Zehen.

Ueberschüssige Muskeln kommen noch häufiger vor, besonders bey sehr muskulösen Körpern, als accessorische Partien anderer Muskeln.

Auch sind es gewisse Muskeln insbesondere, welche mehr als andere einer solchen Vervielfältigung ausgesetzt sind. So fand man den (übrigens unbeständigen) Santorinischen Lachmuskel auf beyden Seiten doppelt, den niederdrückenden Muskel des Nasenhügels durch einen zweyten ähnlichen Muskel unterstützt; der kleine Zygomaticus ist oft doppelt vorhanden, und der obere schiefe Augenmuskel oft durch eine accessorische Partie unterstützt (Gracillimus oculi). Hierher gehört auch der Anomalus faciei, s. maxillae superioris. Bey den Halbmuskeln finden sich oft überzählige. So fand man den Sternothyreoideus mit zwey Köpfen, den Stilohyoideus doppelt, eben so den Stiloglossus und Stilopharyngeus; vom Sternocleidomastoideus sah man eine einzelne Partie bis zum Schwertknorpel herabsteigen, und Courcelles beschrieb einen Cephalopharyngeus, der nicht wieder gefunden wurde. Der gerade Seitenmuskel des Kopfes hat oft noch accessorische Partien, und eine solche, die vom Querfortsatze des Atlas bis zum Warzenfortsatze des Schläfenknochens ging, verursachte gar einen schiefen Hals. Außerordentlich abweichend in ihren Bildungen sind überhaupt die kleinen Hals- und Nackenmuskeln, daher sich über die Abtheilung der sehr

variirenden Scalenen die Anatomen so schwer vereinigen konnten. Der große Brustmuskel zeigte bisweilen drey deutlich von einander gesonderte Muskeln oder Muskelpartien. Ein Sternalmuskel, vom Handgriffe des Sternums entspringend, und sich theils in die Haut, theils in den großen Brustmuskel verlierend, ist bisweilen als Nachahmung thierischer Bildung vorhanden. Den Subclavius bemerkte man auf jeder Seite doppelt. Die Pyramidalmuskeln des Bauches fand man auch auf jeder Seite drey- bis vierfach vorhanden u. a. m.

Regelwidrige Kleinheit und Größe ist selten angeboren, meistens erst später entwickelt, theils durch vorzugsweise Uebung oder Vernachlässigung gewisser einzelner Muskeln, z. B. des Gesichts oder der Gliedmaßen, theils durch krankhafte Verhältnisse, wie bey der krankhaften Vergrößerung und Verkleinerung des Herzens.

Gestalt, Verlauf und Befestigung der Muskeln sind nicht selten regelwidrig, meistens durch ursprüngliche angeborne Bildung.

Nächstdem sind die Muskeln noch mancher Abänderungen hinsichtlich der Farbe, Consistenz, Textur u. s. w., ja oft gänzlicher Umwandlung der Substanz (z. B. in Fett, Knochen) u. dgl. fähig.

Auch die Sehnen der Muskeln variiren nicht selten, gemeiniglich zugleich mit den Abweichungen in den Muskelköpfen.

*Muskelwirkung (Actio musculorum). Die Art und Weise, auf welche die Thätigkeit der activen Bewegungsorgane (der Muskeln) zu Stande kommt; das Verhältniß dieser Thätigkeit zu den übrigen organischen Verrichtungen und zu der Außenwelt, und die innere Ursache der Muskelwirksamkeit selbst hat von jeher zu den streitigsten Gegenständen der Physiologie gehört. Geschichtlich diese Streitigkeiten zu entwickeln, die verschiedenen Meynungen aufzuführen, die dabey zu Tage gefördert worden sind, würde, wenn es einigermaßen vollständig und mit Nutzen geschehen sollte, eine eigene Schrift von nicht ganz geringem Umfange, und langjährigen Vorarbeiten fordern. Wir umgehen hier diese Arbeit um so eher, weil schon in dem Artikel Irritabilität etwas davon gegeben wurde, und versuchen hier eine neue Darstellung der Muskelwirksamkeit nach eigenen Ansichten, wobey wir auf die geschehenen Vorarbeiten früherer Forscher die nöthige Rücksicht nehmen, ohne uns durch dieselbe im eigenen Ideengange zu sehr beschränken zu lassen. In solchen lange streitig gewesenen Doctrinen laufen die Spuren früher betretener Wege verwirrend durch einander, und es ist bisweilen nothwendig, keinen derselben ausschließlich zu betreten, sondern einen eigenen zu suchen, unbekümmert, welchen frühern er parallel laufe und welche derselben er durchschneide.

Wir legen dabey die von neuern Forschern erwiesene und fast allgemein angenommene Theilung des menschlichen Organismus in eine vegetative und eine animalische Sphäre zum Grunde, weil sie uns als die naturgemäßeste erscheint, und die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen des thierischen Lebens am befriedigendsten unter eine wissenschaftliche Einheit vereinigt.

Jede der beyden Sphären des organischen Lebens im Menschen zeigt sich nun wieder von einer doppelten Seite: ein Mahl nähmlich mehr dem Organismus selbst zugewendet, und auf seinen eigenen Zustand sich beziehend (die Außenwelt in sich aufnehmend); das zweyte Mahl mehr der Außenwelt zugewendet, auf dieselbe zurückwirkend. In der vegetativen Sphäre des Organismus zeigt sich jene erstere stoffaufnehmende Seite in der Assimilation und Ernährung; die stoffgebende Seite dagegen mehr in der

Respiration, Secretion und Excretion. In der animalischen Sphäre des Organismus erscheinen beyde Seiten ebenfalls wieder, aber veredelt, die stoffaufnehmende Seite als geistige Assimilation in der Empfindung, die andere mehr der Außenwelt zugewendete Seite als willkuhrliche Bewegung. Wie aber in der vegetativen Sphäre die Aufnahme sowohl als die Ausscheidung durch das Gefäßsystem vermittelt wurde, so wird in der animalischen Sphäre Empfindung sowohl als Bewegung durch das Nervensystem vermittelt. Hieraus ergibt sich folgendes Schema:

Vegetative Sphäre.

Aufnehmende Seite: Verdauung und Assimilation.

Ausscheidende Seite: Respiration. Secretion. Excretions-Gefäß.

Animalische Sphäre.

Empfindung.

Willkuhrliche Bewegung.

Nerv.

Das Gefäßsystem und Nervensystem sind die durch den ganzen Organismus verbreiteten Systeme, und konnen als die Repräsentanten der beyden organischen Sphären betrachtet werden. Hiernach erscheint das Gefäßsystem als das der vegetativen Sphäre angehorige, fruher gebildete, niedere; das Nervensystem aber als das der animalischen Sphäre angehorige, spater gebildete, hohere. Weiter entwickeln wir hier den im Gefäß- und Nervensysteme ausgesprochenen Gegensatz der vegetativen und animalischen Sphäre nicht, da das Gesagte für unsern gegenwärtigen Zweck ausreicht.

Die thierische Bewegung ist demnach die der Außenwelt zugewendete Thätigkeit des animalischen Lebens; das Mittel, durch welches die Vorstellungen der Seele, vermoge des Willens, der Außenwelt eingeprägt werden. Ihr entspricht in der niedern (vegetativen) Sphäre des Lebens die Respiration und Ausscheidung. Wirklich sehen wir in dem ganzen Thierreiche herauf das Bewegungssystem immer der Respiration parallel gehen, so daß ein Thier um so freyer sich bewegt, um so mannigfaltiger und vollkommener es gegliedert ist, je hoher entwickelt in ihm die Respirationsorgane sind. Zu Beyspielen dienen die Insecten und Vögel, im Vergleiche mit den Mollusken und Säugethieren. Wie nun die Respiration auf zwey Acten beruht, auf dem der Einathmung und dem der Ausathmung, und wie jedesmahl die Vollziehung eines dieser Acte die Vollziehung des andern unmittelbar bedingt, und nach sich zieht; so sehen wir auch die Muskelwirkung auf zwey ganz analogen Acten beruhen, nähmlich auf Ausdehnung und Zusammenziehung, die aus Einer Urkraft ihren Ursprung nehmen und nur die beyden entgegengesetzten Seiten sind, in welche diese Urkraft der thierischen Bewegung in der Erscheinung zerfällt.

Indem nun die Ausdehnung der Respiration, die Zusammenziehung der Exspiration entspricht, ergibt sich zugleich sehr einfach das Verhältniß, welches zwischen diesen beyden Factoren der thierischen Bewegung, zwischen Ausdehnung und Zusammenziehung des Muskels Statt findet, und welches noch immer nicht wissenschaftlich nachgewiesen werden konnte. Die Inspiration nähmlich entspricht offenbar der Assimilation, indem durch dieselbe Stoff in den Organismus aufgenommen wird; die Exspiration aber entspricht der Ausscheidung von organischem Stoff in die Außenwelt. Es ist daher auch im Muskelsysteme die Ausdehnung mehr der assimilirenden (niedern) Thätigkeit der vegetativen Sphäre analog, die Zusammenziehung dagegen mehr der ausscheidenden (hohern) Sphäre desselben. Offenbar nähmlich ist auch schon in dem vegetativen Leben des Organismus die Assimilation des Niedern, die Ausscheidung des Höhern, und somit

läßt sich, wo in einer höhern Sphäre der organischen Thätigkeit (in der Muskelbewegung) diese beyden Acte des vegetativen Lebens gleichsam nachgebildet erscheinen, die Ausdehnung als das Niedere, die Zusammenziehung als das Höhere ansehen, und hiernach sind wir auch berechtigt, die Muskelausdehnung als der Gefäßthätigkeit, die Muskelzusammenziehung als der Nerventhätigkeit analog zu betrachten. Es läßt sich aber diese Ansicht auch aus manchen andern Vorgängen des thierischen Lebens anschaulich machen.

Die Assimilation des Wachsthums der organischen Körper selbst ist auf Ausdehnung gegründet, und sehen wir im Wachsthume die thierische Bewegung als bleibende Ausdehnung erscheinen; so zeigt sie sich auch in vielen Verrichtungen als niedere Sphäre, als vorübergehende Ausdehnung, z. B. im Lebensturgor, der nichts ist, als die in der vegetativen Sphäre des Körpers überwiegende, die Zusammenziehung besiegende Ausdehnung. Je höher hinauf aber zu edleren Gebilden hin sich das organische Leben entwickelt; desto mehr waltet auch die Zusammenziehung vor der Ausdehnung vor. In der Pflanze ist dieß durch Goethe sehr augenscheinlich nachgewiesen worden, und es läßt sich nicht verkennen, daß die Pflanze nach der Knospe und Blüthe hin sich immer mehr contrahirt, bis endlich das Samenkorn selbst den höchsten Grad der Zusammenziehung im Pflanzenleben (die Pflanze im Kleinen) darstellt, und eben dadurch fähig wird, die Pflanze unter gegebenen Bedingungen wieder aus sich zu entwickeln. Eben so offenbar ist es, daß, wenn in der Pflanze (als dem Niedern) noch die Dimension der Länge, die gerade Linie, als Urtypus der Bildung vorherrscht, dieser Typus sich im Thiere (als in dem Höhern) zur Kugelform zusammengezogen hat und das Auszeichnende des Thieres vor der Pflanze eben jenes Zusammenstreben alles Einzelnen zu einem gemeinsamen Centrum ist. Ueberall im organischen Leben erscheint daher Ausdehnung als das Niedere, Zusammenziehung als das Höhere, und somit erscheint auch unser obiger Ausspruch begründet, daß Ausdehnung dem Gefäß, Zusammenziehung dem Nerven entspreche.

Erkennen wir sonach im Muskel jene zweyfache Richtung, der Bewegung, die Fähigkeit sich auszudehnen, und sich zusammen zu ziehen, virtuell vereinigt; so ergibt sich in Verbindung mit dem bereits Erörterten: erstens, daß in den Muskeln des (höhern) animalischen Lebens die Zusammenziehung vorwalten müsse, sobald der Muskel in Thätigkeit gesetzt wird; zweytens, daß durch Gefäßthätigkeit vorzugsweise Ausdehnung, durch Nerventhätigkeit vorzugsweise Zusammenziehung bedingt werde.

Was den letzten Satz anbelangt, so sehen wir wirklich alle lebendige Anschwellung und Ausdehnung vorzugsweise durch Gefäßthätigkeit bedingt; so die Erscheinungen des Lebensturgors überhaupt, die Turgescenz der Geschlechtstheile, die Ausdehnung des Uterus in der Schwangerschaft u. s. f.; alle willkührliche Bewegung dagegen (als durch den Nerven vermittelt) vorzugsweise durch Zusammenziehung sich äußern.

Wir dürfen hierbey aber ein sehr wichtiges Gesetz des organischen Lebens, nähmlich das des gegenseitigen Gleichgewichts entgegengesetzter Kräfte nicht übersehen, nach welchem eine Kraft, die thätig sich gezeigt hat, nothwendig nun der andern entgegengesetzten weichen muß, bis das Gleichgewicht wieder hergestellt ist. Indem also Ausdehnung und Zusammenziehung des Muskels ebenfalls in einem solchen polaren Verhältnisse stehen, bedingt die vorzugsweise Thätigkeit der einen Kraft auch schon an sich, und ohne neue Einwirkung, das Hervortreten der andern, und so folgt auf die durch Einwirkung des Nerven

entstandene Zusammenziehung des Muskels nothwendig Ausdehnung desselben, ohne daß diese letztere erst selbst wieder durch die Gefaßthätigkeit erregt zu werden brauchte. So erfolgt auf die Turgescenz der Geschlechtstheile Erschlaffung, auf die große Ausdehnung des Uterus die kräftigste Zusammenziehung, und so auch im Herzen, auf die durch Gefäßthätigkeit erregte Ausdehnung der Ventrikel, Zusammenziehung derselben, ohne daß diese augenscheinlich durch Nerventhätigkeit bedingt wurde.

In den Muskeln des animalischen Lebens (in den willkührlichen Muskeln) muß daher die Zusammenziehung vorwalten, und diese hier vorzugsweise durch Nerveneinwirkung bedingt werden. Man kann sich diese Einwirkung so vorstellen, daß jedes in dem Muskel eingesenkte Nervenende, wenn es durch den Willen in erhöhte Thätigkeit versetzt ist, die Puncte der Muskelsubstanz an sich heranzieht, so dieselben einander selbst näher bringt und Verkürzung, Zusammenziehung des Muskels erzeugt. Die Anziehung der Puncte der Muskelsubstanz an den Nerven geschieht durch polaren Gegensatz gegen den Nerven und eben so die darauf folgende Ausdehnung durch polaren Gegensatz der beyden Bewegungskräfte, der Ausdehnung und Zusammenziehung. Die auf die Zusammenziehung des Muskels folgende Ausdehnung (das Zurückkehren in seine natürliche Gestalt) ist also nicht sowohl mechanische Erschlaffung, als vielmehr das Hervortreten der entgegengesetzten Thätigkeit, der Ausdehnung, nachdem diese durch die vom Nerven hervorgerufene Zusammenziehung für eine Zeit lang überwältigt worden war. Richtig sieht man daher die abwechselnde Zusammenziehung und Ausdehnung des Muskels als den Gegensatz von Nerven und Gefäß an, wie sich auch schon darin zeigt, daß bey dem ersten Acte der Nerven vorzugsweise in Thätigkeit, das Gefäß aber in seiner Function zurückgedrängt (im Lumen zusammengedrückt) erscheint. Stellen wir uns in der folgenden Figur unter a b den Muskel in gewöhnlichem unthätigen Zustande, unter c den Nerven in gewöhnlicher Einwirkung vor, dagegen unter A B den Muskel in thätigem, contrahirten Zustande, unter C den Nerven in einer durch den Willen erhöhten Einwirkung, so wird uns das Näherrücken der Puncte im letzteren Falle einigermaßen die Anziehung der Muskelsubstanz an den Nerven, und die Verkürzung und Verdichtung der Muskelsubstanz im Augenblicke dieser Einwirkung deutlich machen.

c C
a . . . . | . . . b A . . . . | . . . . B

Auf diese Weise läßt sich der Streit entscheiden, welcher so lange darüber geführt wurde, ob den Muskeln eben so gut ein Ausdehnungsvermögen, als ein Zusammenziehungsvermögen zukomme, oder nicht? Die Meisten behaupteten, der Muskel sey bloß der Zusammenziehung fähig, und erklärten den darauf folgenden entgegengesetzten Zustand theils für Erschlaffung, theils für eine Wirkung der todten Federkraft; andere schrieben dem Muskel eine gleiche Kraft, sich auszudehnen und sich zusammen zu ziehen, zu. Beyde Ansichten führten zu mancherley Widersprüchen, die wir bey unserer Erklärung von Muskelwirkung vermeiden zu können glauben. Ist nähmlich die auf die Zusammenziehung folgende Wiederausdehnung des Muskels, Wirkung der in ihm wieder vorwaltenden Gefäßthätigkeit nach Beschränkung des vorher Statt gefundenen Nerveneinflusses; so haben wir nicht nöthig, eine lebendige Erscheinung aus der todten Federkraft (die noch dazu in so saftreichen Theilen nicht wohl anzunehmen ist) zu erklären, auch kommen wir damit leicht über die wenigen Beweise hinweg, welche Meckel d. j. für die selbstständige Ausdehnungs-

fähigkeit des Muskels vorbringt. Die Starrheit krampfhaft zusammen gezogener Muskeln bleibt nähmlich deßhalb bisweilen auch nach dem Tode noch, weil die Gefäßthätigkeit, die den Muskel ausdehnen sollte, erst von der Nerventhätigkeit überwältigt und dann nach eingetretenem Tode gänzlich erloschen ist, so daß der Muskel nun mechanisch in dem Zustande bleibt, den die krankhaft erhöhte Nerventhätigkeit in ihm hervorgebracht hatte.

Die Iris erweitert sich bey der Zusammenziehung der Pupille entweder durch vorwaltende Gefäßthätigkeit, oder durch Contractionen von ihrem Pupillarrande aus, indem diese die zusammengezogne Haut entfalten. Das Herz endlich begründet keineswegs einen Einwurf; denn dieses erweitert sich offenbar zuerst durch Gefäßthätigkeit, und die Zusammenziehung erfolgt sodann (nicht sowohl durch Nerveneinwirkung) als vielmehr in Folge der geschehenen, den Gegensatz kräftig hervorrufenden Ausdehnung. Es ist also weder die Zusammenziehung die alleinige Thätigkeit des Muskels, noch auch ist die Fähigkeit, sich auszudehnen und sich zusammen zu ziehen, gleich groß im Muskel, sondern es findet zwar die Fähigkeit zu beyderley Bewegungen im Muskel Statt, aber die Zusammenziehung überwiegt in den willkührlichen Muskeln sehr bedeutend, weil diese dem Nervensystem vorzugsweise angehören. Dagegen erscheint im Herzen, dem wichtigsten und stärksten der unwillkührlichen Muskeln, Ausdehnungs- und Zusammenziehungskraft gleich groß, wenn gleich die Bewegung hier von der Ausdehnung anhebt; und dieß stimmt auch vollkommen mit unserer Ansicht überein, als das Herz das edelste Gebild der vegetativen Sphäre ist, und somit dem Nervensysteme zunächst, ja vielleicht als Endpunct des Gefäßsystems und Anfang des Nervensystems beyden Systemen gleich nahe steht.

Etwas Aehnliches von fortwährend abwechselnder Ausdehnung und Zusammenziehung ist in einigen halb willkührlichen Muskelapparaten (in den Rippenmuskeln, im Zwerchfell u. dgl.) durch antagonistische Richtung der Faserpartien vermittelt und eben so stehen sich auch wahrscheinlich die verschiedenen Faserlagen ganz unwillkührlicher Muskeln (z. B. am Darmcanale) antagonistisch entgegen.

Diese eigentlich unwillkührlichen Muskeln veranlassen noch eine besondere Betrachtung. Sämmtliche Geschäfte der Ernährung und der Absonderungen, so wie die Fortleitung aller Säfte, machen unstreitig in allen dazu gehörigen Organen eine große Anzahl mannigfaltiger Bewegungen nöthig, und doch sehen wir nur an einigen wenigen Theilen dieser Apparate die muskulöse Structur sichtbar hervortreten. Ganz mit Unrecht würden wir die Bewegung in den Organen des vegetativen Lebens auf diese wenigen Theile allein beschränken, oder die nicht wegzuläugnende Bewegung in den übrigen Theilen auf die Saftbewegung allein beziehen, da doch die Bereitung der Säfte in den Absonderungsorganen, die Wegführung des organischen Stoffes, der erneuerte Ansatz desselben, die Bewegung der Lymphe in den Lymphgefäßen und Drüsen, die Bewegung des Blutes in den Venen u. s. w. Bewegungen in den festen Theilen solcher Organe voraussetzen, in welchen nie die muskulöse Structur anatomisch nachgewiesen werden kann. Dieses alles berechtigt uns zu der Annahme, daß die thierische Bewegung keineswegs an die sichtbare Muskelstructur allein gebunden sey, wie ja selbst an den Pflanzen selbstständige Bewegung erfolgt, ohne daß wir ein Analogon von Muskel an ihnen wahrgenommen hätten. Und wie in den höheren Regionen des animalischen Lebens (in der Sinnlichkeit und Darstellung) entsprechende, wenn auch

noch so feine Bewegungen in den ihnen angehörigen Organen Statt finden müssen, ohne Spur von Muskel im Gehirn, im Rückenmark und in den Nerven; so kann ja wohl in den niedrigeren Regionen des vegetativen Lebens auch Bewegung der Organe Statt finden, ohne daß hierzu gerade Muskelstructur nothwendig wäre. Die Gefäßthätigkeit, als das wichtigste Agens des vegetativen Lebens, ruft in den Organen dieses Lebens Bewegung durch Ausdehnung und darauf folgende Zusammenziehung hervor, ohne eigentliche Muskelstructur. Diese letztere sehen wir im vegetativen Leben nur dort hervortreten, wo Zusammenziehung vorzugsweise nothwendig wird, und wo die Zusammenziehung der Ausdehnung entweder die Wage halten, oder dieselbe gar überwältigen soll; daher nächst dem Herzen überall da, wo eine Ausstoßung von Stoffen oder eine stärkere Fortbewegung derselben bezweckt wird, so in der Harnblase, im Darmcanale, im Uterus. Man bemerke übrigens auch hier, daß eigentliche Muskelstructur nie der Assimilation, immer nur der Ausscheidung diene, und daß letztere als das höhere, erstere als das niedere Glied der Vegetation erscheine. Ueberall also zeigt sich der Muskel als ein Glied des höheren organischen Lebens, des eigentlich animalischen, diesem vorzugsweise dienend, und nur in schwächeren Spuren sich in das vegetative Leben verlaufend.

Dem Muskel wohnt demnach überhaupt eine, aus seiner Form und Mischung hervorgehende Fähigkeit bey, durch gewisse Reize zu Thätigkeitsäußerungen bestimmt zu werden. Diese Reize sind für die Muskeln des animalischen Lebens vorzugsweise die durch den Willen verstärkte Nervenwirkung; für die Muskeln des vegetativen Lebens ist es der Reiz des Blutes oder anderer Stoffe, und sie werden durch diese zur Ausdehnung und darauf folgenden Zusammenziehung bestimmt. Auf dieser Eigenschaft des Muskels, nicht bloß durch den Reiz des Nerven, sondern auch durch äußere an ihn gebrachte Stoffe zur Thätigkeit bestimmt zu werden, beruht die Erscheinung, daß ein aus dem Körper genommenes Herz eine Zeit lang noch die Fähigkeit besitzt, auf mechanische Reizung zu reagiren, so wie mehrere andere Erscheinungen dieser Art, welche man der sogenannten Muskelreizbarkeit zuschreibt.

Rücksichtlich dieser Reizbarkeit, deren Bedeutung sich aus dem Gesagten genugsam ergibt, ist zuvörderst zu bemerken, daß gewisse Muskeln, wie im Leben, so auch im Tode, nur auf eine gewisse Classe von Reizen, und auf die ihnen zunächst verwandten reagiren. Die willkührlichen Muskeln, deren natürlicher Reiz die Nervenwirkung ist, reagiren nach dem Tode eine Zeit lang auf Galvanische Reize, welche vielleicht der Nervenwirkung einigermaßen verwandt sind; das Herz, dessen natürlicher Reiz die mechanisch andringende Blutwelle ist, bleibt nach dem Tode für mechanische Reize noch lange empfänglich, während es für die Galvanischen Reize viel früher unempfindlich wird, als die willkührlichen Muskeln. Der Reiz für die Iris ist das Licht, für die unwillkührlichen Muskeln die Anfüllung der Höhlen, die sie umgeben. Hiernach schreiben wir den verschiedenen Muskelgruppen, und selbst manchen einzelnen Muskeln, mit Recht eine specifische Reizbarkeit zu, d. h. die Eigenschaft, nur auf gewisse Classen von Reizen zu reagiren.

Ferner ist diese nach dem Tode fortdauernde Reizbarkeit von verschiedener Dauer, und die Verschiedenheit dieser Dauer hängt theils von der Verschiedenheit des Muskels selbst, theils von der Verschiedenheit der Reize, theils von der dem Tode vorhergegangenen, oder ihm in diesen Theilen unmittelbar folgenden Umständen ab. In ersterer Hinsicht hat man verschiedene Stufen festgesetzt, nach wel-

chen sich das früher oder später erfolgende Erlöschen bestimmen sollte; aber in der Bestimmung dieser Reihenfolge weichen die Beobachter von einander ab. Haller stellte folgende Reihe auf, deren erstes Glied am längsten, deren letztes am kürzesten jene Reizbarkeit behalte: Herz, Darmcanal, Magen, Zwerchfell, willkührliche Muskeln. Nysten stellt dagegen nach denselben Grundsätzen folgende Reihe auf: Herzarterien, Muskeln der obern Gliedmaßen, Muskeln der untern Gliedmaßen, Muskeln des Stammes, Iris, Speiseröhre, rechter Herzventrikel, Harnblase, Magen, dünner Darm, dicker Darm, linker Herzventrikel. Auch vergesse man hierbey nicht, daß die Dauer der Reizbarkeit nicht für alle Reize dieselbe ist, wenn gleich neuerdings auch durch Versuche bewiesen werden sollte, daß die Dauer der Reizbarkeit unabhängig von der Verschiedenheit der Reize sey. Selbst in den verschiedenen Thierclassen findet hierbey eine Verschiedenheit Statt, indem die Muskelreizbarkeit bey den unvollkommenern Thieren, und bey Thieren mit weniger entwickeltem Respirationssysteme, nach dem Tode später erlischt, als bey andern. So erlischt bey den Vögeln die Muskelreizbarkeit früher, als bey den Fischen und Amphibien, ja selbst etwas früher als bey den Säugethieren. Je weniger freylich die körperliche Oeconomie überhaupt und das Bewegungssystem insbesondere unter einem gemeinschaftlichen Centrum vereinigt ist; desto eher können solche Lebensäußerungen in einzelnen Theilen noch fortbestehen, wenn auch das Leben selbst in seinen größern Heerden bereits aufgehört hat. Der Fall ist hier ein ähnlicher wie bey dem großen Reproductionsvermögen niederer Thiere. — Die verschiedene Dauer der Muskelreizbarkeit nach dem Tode hängt aber auch von den dem Tode vorhergegangenen Umständen, und von den Bedingungen ab, in welche der Muskel nach dem Tode versetzt wird. Je gesünder vorher der Verstorbene war, und je plötzlicher der Tod erfolgte; desto länger dauert die Muskelreizbarkeit nach dem Tode fort. So zog sich bey einem starken Manne das rechte Herzatrium noch neun Stunden nach der Enthauptung zusammen; dagegen nach langwierigen Krankheiten, besonders nach solchen, bey welchen die Ernährung litt, die Muskelreizbarkeit schon in den ersten Stunden nach dem Tode zu verschwinden pflegt. Schnell verlaufende Krankheiten sind ohne Einfluß auf die Dauer der Muskelreizbarkeit nach dem Tode, so daß sie sich bey Menschen, die an Lungenentzündungen, Herzaneurismen, Schlagflüssen und Nervenfiebern starben, noch bis einen Tag lang nach dem Tode erhielt. Bey dem Tode durch Electricität, durch gewisse Gifte, durch heftige Schläge auf den Unterleib, durch heftige Anstrengungen u. s. w. geht auch bey dem vorher gesundesten Menschen die Reizbarkeit der Muskeln nach dem Tode sogleich oder doch sehr schnell verloren. Opium und andere narkotische Stoffe, geschwefeltes Wasserstoffgas, reines Wasserstoffgas und kohlensaures Gas, bringen, wenn sie nach dem Tode mit den Muskeln in Berührung gebracht werden, ein baldiges Erlöschen der Muskelreizbarkeit zuwege.

Was man todte Kraft des Muskels genannt hat, ist nichts anders, als der Grad der Cohärenz, welcher dem Muskel als einem Gewebe eigenthümlicher Art zukommt, also keineswegs eine besondere, von der Reizbarkeit noch verschiedene Kraft. Daß sich der Muskel bis auf einen gewissen Grad mechanisch ausdehnen läßt, und sich, wenn die ausdehnende Gewalt wieder aufhört, in etwas zusammenzieht, ist eben so in seiner Textur gegründet, als daß der Knochen zerbrechlich ist, und bis auf einen gewissen Grad einer mechanischen Gewalt widersteht. Nachdem die lebendige Thä-

tigkeit des Muskels, und endlich auch jene noch eine Zeit lang zurückbleibende Reizbarkeit verschwunden ist, zeigen sich bloß noch diejenigen Erscheinungen, welche auf der Cohärenz der Muskeltextur beruhen, und erst mit eintretender Fäulniß (also bey Zerstörung des Gewebes) ebenfalls verschwinden. Es gehören hierher das Zurückziehen der Enden eines durchschnittenen todten Muskels, welches selbst nach Einweichung des Muskels in Opium und selbst bey electrisch getödteten Thieren Statt findet. Im lebenden Körper gehört hieher vielleicht das Zurückziehen der Muskeln bey der Amputation, bey dem Durchschneiden eines gelähmten Gliedes u. s. w. Wenn man aber auf Rechnung dieser sogenannten todten Kraft des Muskels auch die Ausdehnung und Zusammenziehung des Herzens, des Uterus, das Zurückkehren willkührlicher Muskeln in ihren Ruhezustand, und andere ähnliche Erscheinungen schreibt; so geht man offenbar zu weit, und wir glauben für diese Erscheinungen bereits oben die richtigeren Erklärungen gegeben zu haben.

Ob der Muskel bey der lebendigen Zusammenziehung sich wirklich vergrößere, oder verkleinere, oder ob er bloß so viel an Dicke gewinne, als er an Länge verliert, also seinen Umfang nicht verändere, ist eine Frage, die oft aufgeworfen und verschieden beantwortet wurde. Mancherley Versuche wurden deßhalb angestellt, die aber alle, wie Meckel sehr gut zeigt, das nicht beweisen, was sie beweisen sollen. Doch scheinen des genauen Forschers Erman's Versuche einigermaßen für die Verminderung des Muskelvolums während der Zusammenziehung zu sprechen, und dieß stimmt auch in sofern mit unsern oben vorgetragenen Ansichten überein, als bey der Zusammenziehung des Muskels die Nerventhätigkeit vorwaltet, die Gefäßthätigkeit aber (die überall reellexpandirend, vergrößernd erscheint) zurückgedrängt ist. Uebrigens ist die Farbe des Muskels im ruhenden und thätigen Zustande dieselbe.

Wie aber überhaupt im Muskelsysteme und im einzelnen Muskel Zusammenziehung und Ausdehnung wechselt; so findet auch wahrscheinlich wieder in beyden Acten selbst ein Wechsel von unendlich kleinen Ausdehnungen und Zusammenziehungen der einzelnen Fibern Statt, und es beharrt daher wohl auch in der vollkommensten Zusammenziehung der Muskel nicht vollkommen stät und ruhig, sondern ist in einer immerwährenden Oscillation seiner kleinsten Theile begriffen.

Nachdem wir in dem Bisherigen den Grund der Muskelbewegung zu erörtern gesucht haben, bleibt uns noch übrig, etwas über die Art und Weise zu sagen, wie durch die Bewegung der Zweck derselben, die Ortsveränderung der bewegten Theile, zu Stande komme. Zuerst tritt uns hier das Gesetz des Antagonismus und das der Association entgegen. Unter den Gruppen willkührlicher Muskeln, welche für die Bewegung eines Gliedes bestimmt sind, entsprechen sich meistentheils zwey verschieden gelagerte Muskeln so, daß der eine die entgegengesetzte Bewegung von der hervorbringt, welche der andere erzeugt, und daß der eine davon in Ruhe seyn muß, wenn der andere thätig ist; diese Muskeln heißen in Beziehung auf einander gegenwirkende Muskeln, Antagonisten (Antagoniste), z. B. die Strecker und Beuger eines Gliedes, die An- und Abzieher, die Ein- und Auswärtsdreher. Andere Muskeln dieser Gruppen sind so eingerichtet, daß sie gemeinschaftlich eine Bewegung hervorbringen, und gewöhnlich zu gleicher Zeit in Ruhe sind; diese heißen zusammenwirkende Muskeln (Socii, Musculi associati). In den unwillkührlichen Muskeln findet ein solcher Anta-

gonismus seltener Statt, und sind die in den von ihnen gebildeten Höhlen (z. B. in der Blase, im Darmcanale u. s. w.) enthaltenen Stoffe gleichsam als Analoge, als Antagonisten von den sie umschließenden Muskelhäuten anzusehen. Ob die einzelnen Schichten dieser Muskelhäute (z. B. die transversalen und longitudinalen Fibern) sich gegen einander antagonistisch verhalten, oder ob sie nicht vielmehr gemeinschaftlich Einem Zwecke (der Verengerung der Höhle) dienen, verdient noch eine genauere Untersuchung. Offenbarer und sehr kräftiger Antagonismus findet zwischen den Ventrikeln und Atrien des Herzens Statt. Aber auch mehrere willkührliche Muskeln haben keine Antagonisten, z. B. die Sphincteren und einige andere, oder vielmehr sie haben ihren Antagonismus in sich selbst. Auch ist keineswegs im Muskelsysteme überhaupt das Gesetz des Antagonismus so allgemein, daß jeder Muskel nothwendig einen Antagonisten haben müßte, sondern viele Muskeln, selbst des animalischen Lebens, sind ohne bestimmte Antagonisten.

Die Elemente aller Ortsbewegung im organischen Körper sind die Annäherung und Entfernung der bewegten Theile (der passiven Bewegungsorgane). Zur Annäherung gehören die Anziehung, Beugung und Einwärtsdrehung; zur Entfernung gehören die Abziehung, Streckung und Auswärtsdrehung. Die Anziehung (Adductio) besteht darin, daß die zu bewegenden Theile einander von einer Seite des Körpers zur andern genähert werden; die Abziehung (Abductio) besteht darin, daß die zu bewegenden Theile seitwärts von einander entfernt werden; die dazu dienenden Muskeln heißen Anzieher (Adductores) und Abzieher (Abductores). Geschieht die Annäherung oder Entfernung zweyer bewegten Theile so, daß sie beyde in der Längenrichtung des Körpers bleiben, und nur nach oben oder unten einander genähert oder von einander entfernt werden; so nennt man diese Art der Annäherung Beugung (Flexis) und diese Art von Entfernung Streckung (Extensio); die hierzu dienenden Muskeln, die Beuger (Flexores) und die Strecker (Extensores) bilden einen weit entschiedenern Gegensatz gegen einander, als die Anzieher und Abzieher, indem besonders die Beuger weit stärker sind als die Strecker. Ob sie aber wirklich eine polar entgegengesetzte Erregbarkeit zu den Polen der Galvanischen Kette haben, wie behauptet wurde, hat sich noch nicht bestätigt, wenigstens lehren dieß die (überhaupt ungenauen) Ritterschen Versuche nicht unbedingt. Wird ein Theil dem andern auf eine solche Weise genähert, daß sich der bewegte um den festen, als um eine Axe drehet; so geschieht die Einwärtsdrehung oder Vorwärtsdrehung (Pronatio). Wird der Theil durch eine ähnliche Drehung von dem andern entfernt; so geschieht die Auswärtsdrehung oder Rückwärtsdrehung (Supinatio). Die dazu dienenden Muskeln sind die Einwärtsdreher (Pronatores) und die Auswärtsdreher (Tubinatores).

Man kann, um zu einer mathematischen Betrachtung der Muskeln zu gelangen, die passiven Bewegungsorgane als Hebel, die activen als die daran wirkenden Kräfte betrachten. Nimmt man z. B. den langen Knochen eines Gliedes für einen Hebel an, so wird die Stelle, wo er oberwärts eingelenkt ist, sein Ruhepunct, oder Hypomochlium, und die Stelle, wo ein ihn bewegender Muskel sich an ihn ansetzt, wird der Annäherungspunct der Kraft, so wie man sein freyes, dem obern Gelenk entgegengesetztes Ende als den Anhängepunct der Last betrachten kann. Man sieht, daß dadurch fast immer ein sogenannter Wurfhebel entsteht, ein einarmiger Hebel nähmlich, bey welchem

die bewegende Kraft zwischen dem Ruhepuncte und der zu bewegenden Last liegt. Der Muskel ist als die in der Richtung des Muskels wirkende Kraft anzusehen; fast überall sind nun die Muskeln in der Art an die Knochen befestigt, daß ihre Insertion dem Ruhepuncte näher liegt als dem Anhängepuncte der Last, folglich ungünstig für die Hebelbewegung, weil ein großer Theil der wirklich vorhandenen Muskelkraft verloren geht. Dieses ungünstige Verhältniß wird dadurch noch vermehrt, daß die Muskeln meistens unter sehr schiefen Winkeln sich an den Knochen ansetzen, wodurch die Entfernung der Kraft vom Ruhepuncte (der Perpendikel vom Ruhepuncte auf die Richtung der Kraft) noch mehr vermindert wird. Dieses Gesetz, daß die Muskeln für die Ausübung der Kraft ungünstig gelagert sind, also immer eine viel größere Kraft wirken muß, als die aufzuhebende Last an sich erforderte, nennt Meckel nicht mit Unrecht das Borellische Gesetz, weil Borelli es zuerst in seinem vortrefflichen Werke über die thierische Bewegung aufstellte, und man früher glaubte, daß bey der Muskelbewegung durch die geringste Kraft die größte Last gehoben würde. Geht aber gleichwohl bey dieser Einrichtung eine Menge Kraft verloren; so wird dafür an Geschwindigkeit eben so viel gewonnen, indem durch die kleinste Zuckung des Muskels schon eine große Bewegung des Knochenendes hervorgebracht wird. Dadurch also, daß die Muskeln meistens in schiefer Richtung und dem Ruhepuncte nahe an den Knochen befestigt sind, wurde Raum und Geschwindigkeit gewonnen, und den damit nothwendigen Verlust an Kraft wußte die Natur durch eine große Intensität der Muskelkraft zu ersetzen. So ist denn auch hier, wie überall in der Natur, Schönheit mit Zweckmäßigkeit gepaart, oder die erstere vielmehr aus der letztern hervorgegangen.

*Muskete, der Nahme der gemeinen Soldatenflinte, welcher von dem Neu-Lateinischen Muschetus, der Sperber, herkommen soll, indem man anfänglich die Geschosse nach allerley Raubthieren benannte, z. B. Feldschlangen, Falconet u. s. w. Schon im Jahre 1521 waren die Musketen bey den Spanischen Armeen eingeführt, und sogenannte Handbüchsen waren noch früher im Gebrauch. Mousquetaires hießen die Reiter von der ehemahligen königl. Französischen adeligen Leibgarde.

*Muskiten, Mosquito's und Mosquillen sind die berüchtigten Plaginsecten der heißen Länder. Sie gehören zu dem Geschlechte der Mücken. Die Verfasser des Diction. d'hist. natur. setzen sie bloß nach Afrika, Ostindien und China. Man spricht aber auch in Amerika von Muskiten. Ohne Zweifel ist es ein allgemeiner Nahme von mehr als einer Mückengattung; wenigstens brauchen ihn unkundige Reisende für alle mückenartigen Insecten, die in heißen Ländern den Menschen anfallen. Eigentlich ist das Wort Portugiesisch, und bezeichnet nichts weiter als unsere gemeine Mücke, und dieselbe soll es auch nach Blumenbach seyn, die in den heißen Erdstrichen die Menschen und Thiere so unbeschreiblich plagt. Die Muskiten sind aber nur da in so unermeßlicher Menge anzutreffen, wo es zugleich feucht ist und wo Moräste und stehende Gewässer ihre Vermehrung begünstigen; denn bekanntlich lebt die Larve und Puppe der Mücke beständig im Wasser (siehe Mücke). In den feuchten Gegenden des heißen Erdstriches auf den Antillen, in Guyana, auf der Sclavenküste in Sierra Leona &c. kann man die Nacht ohne genau anschließende Vorhänge nicht ruhen. In Afrika und Indien schlafen die Reichen am Tage, und lassen durch einen an dem Ruhebette stehenden Bedienten mittelst eines großen Fächers die Muskiten abwehren. Nirgends scheinen diese Insecten häufiger zu seyn,

als zu Guayaquil in Peru. Hier müssen sogar die Neger unter einem Himmel mit Vorhängen schlafen. Es ist schlechterdings unmöglich, des Abends ein Licht oder Laterne länger, als zwey bis drey Minuten brennend zu erhalten; denn es stürzen sich Schwärme von Mücken in die Flamme, bleiben am Dochte und Talge kleben, und das Licht erlischt. Bedient man sich einer Laterne, so ist zwar das Licht gesichert, aber nun werden Nase, Augen und Ohren durch die Insecten verstopft. Die Stiche derselben ziehen in jenen heißen Ländern und in so großer Menge bedeutendere Folgen nach sich, wie bey uns; sie erregen einen brennenden Schmerz, die Haut läuft davon auf und es entstehen Wundfieber. Bisweilen sind Personen sogar genöthigt, sich dieses oder jenes von Musliten verwundete und in Entzündung und Brand gerathene Glied abnehmen zu lassen. Besonders schrecklich quälen diese Gäste diejenigen, welche auf den Flüssen reisen. Selbst am Tage fallen sie die Menschen an, aber des Nachts ist die Begierde dieser blutdürstigen Geschöpfe über alle Beschreibung, und mit Erstaunen sieht man des Morgens die zerstochenen und angelaufenen Gesichter an. Selbst die gewöhnlichen Kleider und Rauchfeuer halten sie nicht ab.

*Muth, ist kein wirklich jetzt bestehendes Maß, mit welchem man Körner, Mehl rc. rc. wirklich abmessen kann, sondern nur ein Rechnungsmaß; man versteht unter einem Muth 30 Metzen Getreide, aber als Mehlmaß enthält er 31 Strich; ein Muth Mundmehl wägt 1116 ℔, ein Muth Semmelmehl 1054 ℔, ein Muth Roggenmehl 992 ℔.

*Muth (Animus, Animus magnus, fortis, bonus, Audacia, Ferocia, Mens), ein Affect, der Furcht entgegengesetzt, welcher in dem lebhaften Gefühle hinreichender Kraft, gegen drohende Gefahr, verbunden mit einem Streben, sie zu bekämpfen, besteht. Er ist mithin aus einem angenehmen Gefühle und einem Begehren gemischt; Furcht im Gegentheil aus einem unangenehmen und einem Verabscheuen. Der Muth geht der Gefahr entgegen im Gefühle seiner Kraft; die Furcht fliehet sie im Gefühle ihrer Schwäche.

Das angenehme Gefühl, welches dem Muthe beywohnt, entspringt bey dem Menschen und Thiere theils aus körperlicher, theils aus geistiger Quelle, denn auch den Thieren legen wir Muth bey. Daß aber auch bey dem Thiere das günstige Princip hauptsächlich der Quell des Muthes sey, beweisen die Beobachtungen, daß oft diejenigen Thiere, die am meisten körperliche Kräfte besitzen, am wenigsten muthvoll, daß selbst die schwächsten und furchtsamsten Thiere, wenn das Geistige in ihnen erregt wird, wie die Mutterliebe, Beweise des größten Muthes geben, z. B. die Henne, indem sie ihre Küchlein gegen den Hund vertheidigt u. s. w.

Im Menschen sind es hauptsächlich die Phantasie und die Reflexion, welche den Muth erregen, und der wahre Muth ist immer zugleich auf letztere gegründet. Indeß kann bisweilen selbst das Körperliche hinreichen, den Muth zu beleben, z. B. erregende Speisen und Getränke u. s. w.

Sobald der Muth sich zu den höhern Graden des Affects erhebt, artet er in Kühnheit und selbst Tollkühnheit aus, welches dann der Fall ist, wenn wenig oder gar keine Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, die Gefahr durch unser Bestreben zu besiegen. Die niedern Grade des Muthes heißen Selbstvertrauen, Zuversicht, Herz, Herzhaftigkeit, Beherztseyn, Ermuthigung, Ermannung, Furchtlosigkeit, Unerschrockenheit, ein höherer Heldenmuth; ausdauernder Muth ist Tapferkeit.

So lange er der Herrschaft der Vernunft gehorcht, hat er die günstigsten

Wirkungen auf den Geist und Körper; im höheren Grade kann er aber leicht Reflexion und Urtheilskraft beschränken und nachtheilig wirken. Er spricht sich durch festen, lebhaften Blick, vertrauungsvolle Haltung des Körpers und zuversichtliche Sprache aus.

*Mutter (Mater, Genitrix), als Diminutiv: Mütterchen, Mütterlein (Matercula). Unter allen Beziehungen, in welchen Menschen unter sich durch Verwandtschaft stehen, ist von der Mutter und Kind die von der Natur zu allernächst dargebothene. Eine Menge Naturwesen, die durch Fortpflanzung zum individuellen Daseyn gelangen, erhalten dieses bloß durch Abtrennung von einem frühern gleicher Art, und wo auch das Geschlecht in dem Reiche des Organischen in Geschiedenheit, als männliches und weibliches, hervortritt, und die Fortpflanzung nur durch Zeugung auf einer Seite und Empfängniß auf der andern geschieht, ist der letzte Act doch nur eine Initiative, das Beginnen eines Doppellebens, in welchem ein schon individuelles Daseyn behauptendes Wesen, ein neues Wesen eine Zeit lang in dasselbe Daseyn mit aufnimmt, indem es von diesem getragen und gehalten, nur allmählig dem Zeitpunct entgegenreift, wo es (durch Geburt) von jenem abgelöset, ein selbstständiges Leben zu führen geeignet ist.

Welcher Erzeugungstheorie man sich auch unter den mehreren problematischen zuneigt; so ist es doch eine offen liegende Sache, daß, was der Erzeugende (Vater) dem neuen Wesen für sein eigenes Daseyn mittheilt, ein quantitativ so geringhaltiger Stoff sey, daß er in Betrachtung dessen, was für ein neu entstandenes Wesen, bey seiner Geburt, als ihm zugehöriges und seine Individualität bildend, in Anspruch genommen werden kann, nicht in Betrachtung kommt. Wahrscheinlich ist aber alle Mitgabe, welche ein gebornes Wesen von väterlicher Seite erhielt, nur eine potenzielle, was es dagegen, in die Erscheinung getreten, materiell ist und besitzt, ihm lediglich mütterlicher Seits verliehen. Jene Stelle in der ältesten schriftlichen Urkunde des Menschengeschlechtes, wo der von Gott aus Erdstoff gebildete Erstling der Menschen beym Anblick der aus seiner Rippe geformten ersten Menschenmutter ausruft: »Das ist Bein von meinem Bein und Fleisch von meinem Fleisch!« findet bey jeder Menschengeburt nur auf die Mutter des Neugebornen Anwendung. Wie für die vom Manne genommene erste Menschenmutter der Nahme Männinn bezeichnend war, so ist auch der alte Nahme Mutterkind als gleichbedeutend mit Mensch charakteristisch. Mag auch der Anspruch, welchen ein Vater nach dem Rechte aller gebildeten Völker, also auch nach Vernunftausspruch, auf ein neugebornes Kind hat, gleich groß mit dem der Mutter seyn; die Natur tritt, wo sie sich geltend zu machen vermag und Ansprüche gegenseitig sind, auf die Seite der Mutter. Unter den Instincten der Thiere, wodurch die Natur für Erhaltung der Geschlechter gesorgt hat, ist die Fürsorge der Mütter für ihre Jungen in der frühesten Zeit ihres Eigendaseyns der mächtigste. Nur in Thieren niedriger Arten hat es die Natur selbst übernommen, für die nur in Keimen, und als Brut, aus dem mütterlichen Körper getretenen neuen Wesen zu sorgen. Sie ersetzt dann durch die Menge der als Brut von einem frühern individuellen Leben gelös'ten neuen Wesen den großen Abgang, der durch Zerstörung der Keime selbst von ihrer Entwicklung im Reiche des Lebendigen entsteht. Es ist hier (bey Insecten und Fischen u. s. w.) Naturbestimmung, daß, wie in einem Glücksspiele unter einer Menge Nieten, nur einzelne wenige unter sehr vielen mit gleichen Anlagen zum Eigenleben begabten Wesen, auch hier nur als Treffer

zum vollen individuellen Daseyn gelangen. Wo es aber, wie besonders in höher gestellten Thiergeschlechtern, darauf ankommt, daß die durch die Zeugung empfangenen Thierkeime auch in der Mehrzahl erhalten werden, setzte die Natur solche, nach Ablösung vom mütterlichen Körper, unter die Obhuth des mütterlichen Instincts, der schon im Vogelgeschlecht, das hier einen Uebergang bildet, theilweise gegen die gelegten Eyer, entschieden aber gegen die durch Ausbrütung aus denselben hervorgelockten Jungen sich äußert. Dieser Instinct verleiht auch dem sonst schwachen Geschöpfe eine ihm sonst fremde Kraft, in Begleitung von Muth, die an die Stelle seiner natürlichen Zaghaftigkeit tritt, um, wenn es gilt, das Leben des von ihm zum Daseyn gebrachten neuen Wesens, selbst auf Gefahr des eigenen Lebens, zu vertheidigen, und überhaupt die Sorge für sich selbst über jene ganz zu vergessen.

Im Menschengeschlecht veredelt sich der Mutterinstinct der Thiere (welcher hier gewöhnlich in dem Maße ermattet, und endlich ganz entschlummert, als die gepflegten heranwachsenden Jungen für sich selbst ihr Daseyn behaupten können), zur Mutterliebe; ja diese steigt und wächst, je mehr das geborne Kind das der Sorgfalt derer, die vor ihm zum Erdendaseyn gelangten, eine lange Reihe von Jahren hindurch nicht entrathen kann, unter der mütterlichen Pflege heranreift, und die Mutter in dem Maße, als sie der ihr von der Natur selbst aufgelegten Pflicht genügt, dann auch gewöhnlich in der körperlichen und geistigen Entwicklung des Kindes den süßesten Lohn ihrer Pflege erhält. Jede Mutter ist von Natur auch die Säugerinn des Kindes, und auch diese Pflichterfüllung belohnt sich durch erhöhtes Liebegefühl gegen dasselbe, das, was jede Liebe, nicht nur ein Lebensgewinn für das Geliebte, sondern auch ein eigener, und zwar höchster Lebensgenuß ist.

Ist Vaterliebe zunächst nur in der Reflexion begründet, und nimmt solche auch in der Regel während des ganzen Lebensverhältnisses zwischen einem Vater und seinem Kinde mehr die Richtung nach der Verstandsseite hin, in dem Streben sich offen darlegend, daß das erkannte Wohl des Kindes durch jedes Mittel, das einem Vater zu Gebothe steht, gefördert werde; so ist gleiche Reflexion über das, was einem Kinde gut und nicht gut ist, von dem Liebesgefühl einer Mutter zu demselben zwar keinesweges ausgeschlossen; aber sie ist in der Regel um so mehr unter der Herrschaft des Gefühls, als überhaupt auch das Weib im Leben sich mehr als der Mann durch gemüthliche Anregungen leiten läßt. Die Natur selbst treibt jede Mutter, deren Sinn nicht in zerstreuendem Weltleben von ihrer Bestimmung abgelenkt wird, ihrem Kinde jeden Augenblick seines Lebens, Freude zu machen, ihm angenehme Gefühle zu erregen und zu erhalten. Dieses Streben verträgt sich aber nicht unbedingt mit dem, was, der moralischen Natur des Menschen zu Folge, zu seinem wahren Heil gereicht, für welches es Grundbedingung ist, daß der Mensch im Leben auch schon früh den Schmerz als Lebenselement kennen, ihn theils ertragen, theils bekämpfen lernen soll. In der vernunftmäßigen Erziehung kommt also häufig die nur aus Gefühl hervorgehende Mutterliebe mit dem wahren Wohle des Kindes in Conflict, und meistens siegt dann jene. Soll das Kind durch Mutterliebe nicht verzärtelt, verweichlicht und von seiner Lebensbestimmung abgelenkt werden; so müssen die selbst von der Natur geknüpften Bande der Neigung theilweise gelöset, und einem höhern geistigen Princip, der Vernunft, untergeordnet werden, um so mehr, wenn, wie beym männlichen Geschlecht

vorwaltend, der Zögling zeitig in sich selbst seine Stütze erhalten soll. Der Mann muß hinaus ins feindliche Leben; Mutterzucht aber leitet ihn nicht dahin; wie das Wort Muttersöhnchen als Synonym für einen durch Mutterliebe verzärtelten Weichling, andeutet. Jede Mutter, ihrem bloßen Gefühle folgend, denkt auch bey dem herangewachsenen Sohne mehr an die Sicherung des Bestehenden im Leben, sey es auch noch so gering, als an Erlangung von noch Bedürfendem, wenn es nicht ohne Kampf errungen werden kann. Daher Muttersorge nicht das ganze Leben hindurch auch viel tiefer das Gemüth erfüllt, als Vatersorge, obgleich diese, da sie mehr noch auf Erweiterung der Lebenssphäre, als bloß Behauptung des Erworbenen, gerichtet ist, einen weitern Umkreis hat.

Mutterhäring, (s. Alse).

Mutterharz-Pflanze, (siehe Galbankraut).

Mutterkraut, (s. Chamille. Num. 2.)

*Mutterlauge. In der Chemie wird diejenige Lauge so genannt, aus welcher alles, was von den darin befindlichen Salzen sich crystallisiren läßt, geschieden worden ist. Der Seifensieder nennt Mutterlauge diejenige Lauge, die er schon ein Mahl zum Seifenkochen gebraucht hat. So auch der Vitriolsieder und Salpetersieder, bey denen sie Hecklauge heißt.

*Muttermahle. Wenn neugeborne Kinder gewisse Besonderheiten der Farbe, Flecken auf der Haut u. s. w. mit auf die Welt bringen, so hat man dieß Muttermahle genannt. Für die Sache selbst spricht die Erfahrung, und die gemeinen Leute sprechen dieß einem Versehen der Mutter zu. Bringt das Kind einen dunkelrothen Fleck auf der Haut mit, so heißt es, die Mutter müsse in ihrer Schwangerschaft auf dem Orte, wo das Kind den Fleck hat, eine Kirsche getroffen haben. Zum Beweise beruft man sich sogar auf Jacobs Kunst, bunte Lämmer zu erzielen. Die Philosophen haben versucht, nicht allein die Muttermähler, sondern auch andere Besonderheiten, als Verstümmelung, Gestalt, Vermehrung oder Verminderung der Gliedmaßen u. s. w. aus dem Einflusse der Einbildungskraft, und also der Seele der Mutter auf das Kind zu erklären. Allein genaue und richtige Zergliederung lehrt, daß von de Mutter nach dem Kinde keine Nerven gehen, welches doch erforderlich wäre, wenn die Seele der Mutter auf die Bildung des Kindes einen Einfluß haben sollte. Vielmehr haben genaue Beobachtungen gelehrt, daß die Besonderheiten und Verunstaltungen des Kindes, welche man für die Folge einer imaginarischen Idee hält, natürliche Wirkungen solcher Beschaffenheiten in dem Körper und der Lage des Kindes waren, welche theils vor der äußern Veranlassung der imaginarischen Idee schon anwesend waren, theils selbst nach der Hypothese derer, welche diese Wirkungen der mütterlichen Einbildungskraft annehmen, nicht entstanden seyn konnten. Man sieht daraus dergleichen Besonderheiten ohne vorhergegangene Einbildung der Mutter, ingleichen auch bey Geburten im Pflanzenreich, wo keine Seele und also auch keine Einbildungskraft an der Bildung Theil haben kann. Es sind mithin alle dergleichen Dinge weiter nichts als eine Folge einer vorhergegangenen Unordnung in dem organischen Leben, aber nicht in der Seele der Mutter.

Mutternelken, heißen die Früchte des Gewürznelkenbaums, (s. d. Art.)

Mutterzimmt, (s. Cassienbaum).

*Myodynamometer, Muskelkraftmesser; ein von Krimer zuerst angegebenes Werkzeug, um Muskelkräfte bey kleinen Thieren, oder einzelnen von ihnen abgeschnittenen Gliedmaßen, oder einzelnen Muskeln genau

zu messen. Es besteht aus einem zwölf Zoll langen und vier ein halb Zoll breiten Brette, auf welches die zu untersuchenden Thiere, Gliedmaßen oder Muskeln an Haken gespannt werden, deren einer fest und zwey beweglich sind. Die beweglichen Haken sind an eine leicht ausdehnbare Stahlfeder befestigt, und zwey bewegliche Zeiger geben auf einer graduirten Fläche in der Mitte des Bretes den Grad der Ausdehnung an, welche die Stahlfedern erlitten haben, und die als das Maß der angewendeten Kraft angesehen wird. (Vgl. Dynamometer).

*Myologie (Myologia), Muskellehre ist in neuerer Zeit als ein eigener Theil der Anatomie unterschieden worden, nachdem man es sehr bequem gefunden hatte, die Knochen des Körpers in einer eigenen Lehre, der Osteologie, zu befassen. Ungeachtet nun die unter dem Begriff Muskeln befaßten Organe sich größtentheils durch scharfe Gränzen von andern Theilen, mit denen sie in Verbindung stehen, sondern, und für sich darstellen lassen; so ist doch diese Abscheidung bey weitem nicht so bestimmt, wie die der Knochen von den weichern Körpertheilen, und daher auch der Vortrag derselben beym anatomischen Unterricht nicht so leicht in einer eigenen Lehre zu befassen, als der Knochen in der Osteologie. Mehrere Organe von muskulöser Structur, wie Herz, Zunge, Diaphragma, können eben so gut zur Eingeweidelehre (Splanchnologie) als zur Myologie gezählt werden; eben so gehören Muskeln, die als Häute in die Textur von Eingeweiden eingehen, wie die Muskelhaut des Magens und der Gedärme, der Blase, die Sphincteren, offenbar jenen Organen selbst als Bestandtheile an, und kommen füglich mit diesen zugleich zur Betrachtung; auch diejenigen Muskeln, welche Theilganzen von besonderem Bau, wie dem Aug, dem Ohr, der Luftröhre u. s. w. zur Eigenbewegung dienen, nicht dem Korper im Ganzen zur Fortbewegung und zur Kraftäußerung nach außen, werden angemessener zugleich mit diesen Organen, als für sich betrachtet, und wird also die Darstellung derselben, wenn jene Organe in der Splanchnologie zur Betrachtung kommen, auch von dieser mit noch mehrerem Recht, als von der Myologie in Anspruch genommen; ja dieser Anspruch wird in Folgerichtigkeit auch auf die zur Respiration dienenden Brust- und Abdominalmuskeln ausgedehnt, ungeachtet diese wegen der genauen Verbindungen mit den übrigen Muskeln gewöhnlich nicht von der Beschreibung der letztern getrennt werden.

Eigentlich sollte das Wort Myologie nur auf solche wissenschaftliche Darstellungen Anwendung finden, die alles, was Muskeln in anatomischer wie in physiologischer Hinsicht Merkwürdiges darbiethen, berücksichtigen. Hat eine solche aber bloß die Angabe der respectiven Lage der einzelnen Muskeln des Körpers zum Gegenstande, so ist das Wort Myographie (Myographia), Muskelbeschreibung, bezeichnender, so wie das Wort Myotomie (Myotomia, Myotomologia), wenn sie mehr die Zergliederung der Muskeln, oder die Muskeln, wie sie sich unter dieser insbesondere darstellen, berücksichtigt. Häufig werden aber gedachte Worte mit dem Worte: Myologie, in gleicher Bedeutung gebraucht.

Eben so wie die Knochen, hat man sich auch bemüht, die Zahl der Muskeln, welche an dem menschlichen Körper unterschieden werden und also der eigentliche Gegenstand der Myologie im engern Sinne sind, zu bestimmen. Diese Zahl ist natürlich verschieden, je nachdem man zusammengehörige Muskelpartien mit mehr oder minder bemerkbaren Unterschieden als Einen Muskel oder als verschiedene betrachtet. Auch ist es schwer, hinsichtlich mancher vorkommenden Bildungen zu bestimmen, ob sie

als Normalbildungen oder als Varietäten zu betrachten seyen. — Unter den Neuern bestimmt Meckel die Zahl sämmtlicher Muskeln des menschlichen Körpers in völlig regelmäßigem Zustande auf 238, wovon sechs unpaarig sind, 232 dagegen Paare bilden, so daß, wenn diese doppelt gerechnet werden, die Zahl sämmtlicher Körpermuskeln 470 seyn würde. Nach Chaussier ist die Zahl der gewöhnlichen Muskeln, welchen er auch eigene und neue Nahmen gegeben hat, 374. Man sieht hieraus, wie schwankend eine Bestimmung in dieser Hinsicht sey.

*Myrabolane. Unter diesem Nahmen werden fünf Sorten von trockenen Früchten aus Ostindien nach Europa gebracht, welche fleischigt, sehr zusammenziehend sind, und einen Kern enthalten. Es ist durchaus nicht wahrscheinlich, daß sie alle von demselben Baume kommen, ob man sie gleich sonst als Arzeneymittel ohne Unterschied gebrauchte. Die bellirischen Myrabolanen (Myrabolana bellirica) machen die erste Sorte aus. Sie sind graubraun, fünfkantig, sonst einer Muskatennuß an Form ähnlich; ihr Fleisch ist herb-bitterlich und hintennach süßlich. Man kennt den Baum nicht botanisch, der sie trägt; sagt aber, daß er aschgrauliche, den Lorbeerblättern ähnliche Blätter, und in seinen Blüthen, nach Einigen fünf, nach Andern zehn Staubgefäße enthalte. — Eine zweyte Sorte heißt die aschfarbige Myrabolane (M. emblica). Sie ist fast rund, doch sechskantig, etwas über einen halben Zoll dick, schwärzlich aschfarben, von schärflich-herbem Fleische, welches einen sechseckigten, hellfarbigen Kern mit drey Zellen umgibt. Wenn die Nachrichten gegründet sind, so ist diese Art die einzige, wovon man den Baum botanisch bestimmt hat. Er heißt Phyllantus emblica, ist baumartig, mit gefiederten blüthetragenden Blättern, und gehört in die dritte Ordnung der ein und zwanzigsten Cl. (Monoecia Triandria). Auf Ceylon, Malabar und in andern Gegenden Ostindiens wächst er wild. Nach Curt Sprengel's Meynung liefert dieser Baum alle heutigen Myrabolanen, welches jedoch, wie bereits bemerkt, gar nicht wahrscheinlich ist. — Die dritte Sorte sind die schwarzbraunen Myrabolanen (M. chebula). Sie haben fast immer eine birnähnliche Form, sind fünfrippig, zehnstreifig, und enthalten unter einem runzlichten, äußerlich schwarzbraunen, inwendig aber dunkelrothen Fleische von schleimigt-bitterm Geschmacke einen runzlichten Kern. Der Baum, der diese Sorte liefert, soll in Dekan wachsen, und beynahe solche Blätter, wie der Citronenbaum, und weiße ährenförmige Blüthen tragen. — Die vierte Sorte, die gelben Myrabolanen (M. citrina), sind über einen Zoll lange, drey Viertel Zoll dicke, birnförmige, fünfrippige, mit zehn Streifen versehene Früchte von der genannten Farbe und von gummigt-zähem, herb-bittern Fleische, in welchem ein eckigt runzlichter Kern eingeschlossen ist. Der Baum, der diese Myrabolanen trägt, soll in der Gegend um Goa wachsen und Blätter haben, die denen vom Ebereschenbaume ähnlich sind. — Die fünfte Sorte endlich, die Indischen Myrabolanen (M. Indica), sind die kleinsten, schwarz, vierrippig, achtstreifig, sehr gerunzelt, säuerlich-herbe und inwendig hohl, d. i. ohne Kern. Dem Baume legt man weidenähnliche Blätter bey.

Die Myrabolanen dienen getrocknet in Europa vornehmlich als Purgiermittel, die nicht schwächen, sondern vielmehr stärken; wenigstens wendete man sie bisher zu diesem Zwecke an. Sie kommen aber auch in Zucker eingemacht aus Ostindien und werden so als Confect gegessen.

Nach dem Dictionnaire historique nationale kommen die schwarzbraunen, gelben und Indischen Myrabolanen von einer

wenig bekannten Art des Hutbaums, nähmlich von derjenigen, welche die Systematiker Terminalia chebule nennen. Die Verschiedenheit, welche zwischen ihnen Statt findet, beruht auf dem verschiedenen Alter. Die bellirischen Myrabolanen sind die Frucht des Hutbaums mit gleichen Beynahmen. Die aschfarbenen gehören dem im Artikel angeführten Baume. Außerdem nennen die Verfasser des Dictionnaire noch eine Art, die Amerikanischen Myrabolanen, welche von der Trichilia spendioides und einer Hernandia kommt.

†Myrika (Myrica). Einige nennen dieses Pflanzengeschlecht Gagel, andere Wachsbaum; beyde Nahmen kommen aber eigentlich nur besondern Arten desselben zu. Man kennt etwa neun verschiedene Pflanzen dieses Geschlechts. Da männliche und weibliche Blüthen völlig getrennt sind, und erstere vier Staubgefäße enthalten, so nimmt die Myrika mit ihren Arten die 4. Ord. der 22. Classe nach Linn. und die 99. Ord. 15. Classe nach Juss. ein. Die Geschlechtskennzeichen sind: Die männlichen Blüthen bilden ein Kätzchen, welches aus mondförmigen, stumpf zugespitzten Schuppen besteht, die keine Blumenkrone enthalten. Die weiblichen Blüthen stehen in kurzen Kätzchen, die eben so wie bey der männlichen Blüthe beschaffen sind, und unter jeder Schuppe einen eyförmigen Fruchtknoten mit zwey Griffeln haben. Die Frucht ist eine runde trockne Steinfrucht mit lederartiger äußerer Haut und einer einsamigen Nuß.

1) Die gemeine Myrika oder Gagel (M. gale). Ein kleiner, zwey bis drey Fuß hoher, mit braunen, rissigen, etwas weich behaarten Zweigen; wechselsweise stehenden, gestielten, über 2 Zoll langen, drey Viertel Zoll breiten, keilförmigen, an der Spitze auf beyden Seiten vier bis fünf Mahl gezähnten, übrigens glattrandigen Blättern, die oben glatt und dunkelgrün, unten von einem feinen Filze weißlich sind. Sowohl an den ganz jungen Zweigen, als an den Blättern bemerkt man kleine, gelbliche, durchsichtige Harzpuncte. Die Blüthen erscheinen am Ende des Aprils oder zu Anfang des Mays an den Seiten der Zweige, und sind braun.

Dieser dauerhafte Strauch wächst nicht nur im mitternächtigen Amerika und Europa, sondern auch in den nördlichen Provinzen Deutschlands, z. B. in Ostfriesland, Pommern u. s. w., auf sumpfigen, moorigten Stellen wild. Er führt in Deutschland mancherley Nahmen, z. B. Porst, Myrthenheide, Torfmyrthe, Gerbenmyrthe, Talgstrauch u. s. w. Die Rinde sieht anfangs dunkelgrün aus, wird dann röthlich und endlich schwarzbraun. Zweige und Blätter haben frisch und getrocknet einen cardamomartigen, gewürzhaften Geruch, der den Kopf einnimmt und einen herben, bitterlich-gewürzhaften Geschmack. Daß sie große Arzeneykräfte besitzen, leidet keinen Zweifel; Schade nur, daß sie noch nicht bestimmt sind. Gekocht heilt das Kraut die Krätze, und tödtet die Läuse und Wanzen. Die Blätter in Zeuch und Pelzwerk gelegt, lassen keine Motten aufkommen. In Schweden dienten sie ehemahls statt des Hopfens im Biere; allein man nahm wahr, daß sie Kopfweh erregten, und daher brauchen sie nur Arme etwa noch zu diesem Behufe. Die Norweger rauchen die Blätter, mit etwas Tabak vermischt, sehr gern, und das Pulver von getrockneten Zweigen und Blättern wird gebraucht, um Salben einen angenehmen Geruch mitzutheilen. Die Blüthenknospen und Samen färben gelb. Sehr wichtig ist der Strauch auch deßwegen, weil er ein vortreffliches Gärbemittel für schwache Felle liefert. Die Früchte, welche im October reifen, geben in Wasser gekocht eine wachsähnliche Substanz, die obenauf schwimmt. Man kann diese Myrika sowohl durch Samen, als durch Wurzelsprossen leicht fortpflanzen. Sie

kommt auch in jedem Boden gut fort, wenn er nur feucht ist.

2) Die wachsbringende Myrika (M. cerifera). Diese Art ist eigentlich der bekannte Wachsbaum, der in Nordamerika als ein vier bis fünf Fuß hoher, bisweilen baumartiger Strauch wild angetroffen wird. Er liebt einen feuchten, morastigen Boden, und wächst besonders gern in der Nähe des Meeres. Manchmahl soll er die Höhe von zwölf Fuß erreichen. Alle Theile riechen sehr gewürzhaft. Die Zweige sind braun, glänzend, rund und ein wenig mit Härchen besetzt; die wechselsweisen, gestielten, lanzetförmigen Blätter zwey Zoll lang, über drey Viertel Zoll breit, stumpf zugespitzt, am Grunde keilförmig verlängert, am Rande glatt und nur nach der Spitze bisweilen einige Mahl gezähnt. Ihre obere Fläche ist dunkelgrün, glatt und glänzend, die untere auch glatt, aber blaßgrün und mit kleinen gelben Harzpünctchen besetzt. In gelinden Wintern bleiben sie grün, und fallen nicht ab. Im May erscheinen die Blüthen, welche mit weißem Mehle bedeckte Früchte hinterlassen. Aus diesem Mehle erhält man durch's Kochen im Wasser eine wachsähnliche Substanz.

Dieser Wachsbaum dauert in unserm Klima im freyen Lande recht gut aus, verlangt aber einen feuchten Standort. Man pflanzt ihn wie die vorige Art fort. Er gereicht den Gärten seines schönen Laubes wegen zur großen Zierde, und könnte vielleicht auch wie in Amerika benutzt werden. Dort macht man Lichter aus dem Wachse, welche angenehm riechen, und braucht es auch zur Bereitung einer wohlriechenden Seife, und eines Lacks zum Versiegeln der Briefe. Die Wurzeln sind den Wilden ein Heilmittel wider Zahnschmerzen.

3) Myrika, wachsbringende. Der bekannte Berlinische Akademiker Thiebault erzählt von dem berühmten Sulzer, daß er in seinem Garten, am Ufer der Spree eine halbe Französische Meile von Berlin, auch eine Pflanzung von Wachsbäumen gehabt hätte, die in einer geschützten Lage das Klima des nördlichen Deutschlands recht gut aushielten. Sie dufteten einen lieblichen Geruch aus, und Sulzer ließ aus ihren Früchten Talg ziehen und daraus einige Kerzen verfertigen. Thiebault sah eine einzige davon. Sie erfüllte die drey Zimmer, welche Sulzer bewohnte, nicht allein so lange sie brannte, sondern auch den übrigen Theil des Abends mit Wohlgeruch. Die Wachsbäume (sie wurden im Jahre 1770 gepflanzt) sind noch jetzt vorhanden, obgleich Sulzer's Erben den Garten verkauft haben. (S. Voigt's Magazin für den neuesten Zustand. VI. S. 361).

Die Aethiopische Myrika (M. Aethiopica); die herzblättrige (M. cordifolia), die eichblättrige (M. quercifolia) und andere sind weniger merkwürdig, kommen auch bey uns in Gewächshäusern fort.

Myrrhe. So nennt man ein von Alters her berühmtes Gummiharz, welches noch heutiges Tages aus dem Orient, besonders dem glücklichen Arabien, Aegypten und andern an das rothe Meer gränzenden Theilen von Afrika kommt. Man kennt den Baum oder Strauch nicht, der diesen Handelsartikel liefert; doch weiß man, daß er im Aeußern der Nil-Mimose (Mimosa nilotica), (s. Mimose), ähnlich seyn soll. Vielleicht ist es gar eine Art dieses Geschlechts. Die feinste Sorte dieser Substanz führt den Nahmen Myrrha selecta, und besteht in sehr schönen hellen, goldgelben, weiß gesprenkelten Tropfen. Eine geringere Sorte ist röthlich, die Stücke haben allerley Form, doch sind auch einige helle Tropfen darunter. Die geringste ist nicht nur röthlich, sondern sogar braun und erdfarben. Alle Myrrhen haben übrigens eine harte Consistenz, wie gewöhnliche Gummiharze, einen scharfen, bittern Ge-

schmack und einen starken balsamischen Geruch. Die nach der Levante handelnden Europäer bringen diese Waare in Kisten und Ballen in Menge mit zurück. Die Ballen sind von Leder, und enthalten 4 bis 500 Pfund an Gewicht. Die feinste Sorte kommt aus Arabien, besonders von Maskate und aus der Gegend von Bassora. Betrügerische Kaufleute vermischen die Myrrhen oftmahls mit schlechterem Gummiharze.

Die feinste Myrrhe brennt am Lichte mit einem angenehmen Geruche, schmilzt aber nicht. Durch Weingeist zieht man aus ihr etwa ein Zwölftel Harz, das sich durch Wasser niederschlagen läßt, sich mit demselben aber nur unvollkommen verbindet. Sie löst sich weder in ausgepreßten, noch in ätherischen Oehlen, vollkommen aber in versüßten Mineralsäuren auf. Als Arzeneymittel besitzt sie stärkende, erhitzende, fäulnißwidrige Kräfte, erregt Blutfluß, und ist in Magenschwäche und in der von Erschlaffung der Fasern herrührenden Bleichsucht heilsam. — Ob die Myrrhe, deren in den Büchern der heiligen Schrift und der alten Griechen Erwähnung geschieht, die beschriebene Substanz sey, wird so leicht Niemand entscheiden.

Myrte (Myrtus). Von diesen Gewächsen, die im System ihren Standplatz in der 1. Ord. der 12. Cl. n. L. u. der 15. Cl. 89. Ord. n. Juss. einnehmen, führt Willdenow acht und zwanzig Arten an. Nur einige wenige sind davon besonders merkwürdig, und auf ihre Beschreibung beschränken wir uns auch hier. Die Geschlechtskennzeichen der Myrten sind: der vier- bis fünfspaltige Kelch, der oben steht; eine Krone, welche theils gar keine, theils drey bis fünf Blumenblätter hat, und eine ein- bis dreyfächerige Beere mit einzelnen Samen.

1) Die gemeine Myrte (M. communis). Ein Baum, der in dem wärmern Europa und Asien, so wie in Afrika wild wächst. Nach Beschaffenheit des Standortes ist er bald höher, bald niedriger, und auch sonst in mancher Hinsicht, besonders in Betreff der Blätter, verschieden. In Italien, Spanien, Portugall trifft man 20 Fuß hohe Stämme an. Der Artencharakter wird in die einzeln zwischen zweyblätterigen Hüllen sitzenden Blüthen gesetzt. Die Rinde des Stammes ist röthlich, ziemlich ungleich, und blättrig; die dünnen Zweige stehen dicht in einander, und sind mit glatten, glänzenden, eyrunden, völlig ganzen, immergrünen Blättern besetzt. Diese sind ungemein verschieden, und hiernach gibt es mehrere Spielarten, z. B.

a) Die buchsbaumblätterige Myrte (M. com. Tarentina), mit eyrunden, kleinen, hellgrünen, glänzenden Blättern und runden Beeren.

b) Die Römische Myrte (M. com. Romana), mit breiten eyrunden Blättern und längern Blüthenstielen.

c) Die Italienische Myrte (M. com. Italica), mit mehr aufrechtstehenden Zweigen; größern, lanzetförmigen, spitzigen Blättern und längern Beeren.

d) Die Boetische Myrte (M. com. Boetica), mit eyrund-zugespitzten, dichtstehenden Blättern.

e) Die Portugiesische Myrte (M. com. Lusitanica), mit eyrund-lanzetförmigen, sehr spitzigen Blättern.

f) Die Belgische Myrte (M. com. Belgica), mit breiten, lanzetförmig zugespitzten Blättern.

g) Die kleine, spitzblättrige Myrte (M. com. mucronata), mit gleichbreiten, zugespitzten kleinen Blättern.

In unserm Klima dauern die Myrten den Winter über nicht im Freyen aus, sondern müssen unter der Orangerie in Gewächshäusern gepflegt werden. Man zieht sie bloß ihres schönen Ansehens wegen, und liebt besonders die kleinblättrigen. Die Blüthen sind weiß, und hinterlassen erbsengroße, blauschwarze Beeren, die man sonst als Gewürz brauchte,

und noch jetzt in der Medicin zur Stärkung des Magens, wider die Mundfäule, wider Bauchflüsse u. s. w. anwendet. Sie riechen angenehm und gewürzhaft, wie die Blätter, welche sonst als Arzeneymittel zu gleichem Behufe dienten. Jetzt macht man Myrtenkränze für die Bräute davon. Die Illyrier gärben damit, und in Frankreich destillirt man daraus ein wohlriechendes Schönheitswasser unter dem Nahmen eau d'ange.

2) Die Gewürzmyrte (M. pimenta). Ein gegen dreyßig Fuß hoher, in viele Aeste sich ausbreitender Baum, der in Ost- und Westindien wild wächst. Von ihm erhalten wir das unter dem Nahmen Allerleywürze, Nelkenpfeffer, Wunderpfeffer, neue Würze oder Jamaicanischer Pfeffer jetzt sehr gemeine Gewürz, welches in erbsengroßen, runden, etwas runzlichten, graubraunen Beeren besteht. Diese haben einen angenehmen aromatischen Geruch und Geschmack, der einigermaßen dem vom Pfeffer ähnelt, aber viel milder ist, und enthalten ein röthliches ätherisches Oehl von brennendem Geschmack und so beträchtlicher Schwere, daß es im Wasser niedersinkt. Man bedient sich dieses wohlfeilen Gewürzes sehr häufig in der Küche, aber auch in der Medicin.

Der Baum zeichnet sich von andern Myrten-Arten aus, durch seine eyrundlänglichen, wechselsweise stehenden Blätter, die am Rande völlig glatt sind und glänzen. Am Ende der Zweige erscheinen die Blüthen in Traubengestalt. Die Beeren haben reif eine schwarze Farbe, müssen aber noch grün abgepflückt werden, wenn sie als Gewürz gebraucht werden sollen.

3) Die Nelkenmyrte (M. caryophyllata). Dieser ansehnliche Baum, welcher sich durch seine gegenüberstehenden, kurzgestielten, verkehrt eyrunden glatten Blätter und die vielblumigen Blüthenstiele unterscheidet, wächst in Ost- und Westindien, Guyana und Brasilien wild. Von ihm erhält man die sogenannte Nelkenrinde oder den Nelkenzimmt, welches eine dünne, zerbrechliche, bräunliche oder weißgelbliche Rinde ist, deren Geruch und Geschmack der Gewürznelke gleicht; daher auch betrügerische Krämer das Pulver davon mit den zerstoßenen Gewürznelken nicht selten vermischen. Das feste Holz des Baums dient zu allerley Geräthschaften.

N.

†Nabel (Umbilicus, Umbo, Radix ventris, Omphalos) wird die runde nicht ganz in der Mitte der weißen Linie entsprechende Vertiefung in den Integumenten des Unterleibes genannt, in deren Mitte sich die nicht vereinigte Narbe des unterbundenen Nabelstranges erhebt.

Wenn von einem Nabel des Fötus die Rede ist, so wird darunter die Verbindungsstelle des Nabelstranges mit den Bedeckungen, oder die Oeffnung in denselben, durch welche die im Nabelstrang enthaltenen Theile hindurch gehen, verstanden. Bey keinem andern Säugethiere erhält sich, nach Blumenbach, eine so deutlich vernarbte, lebenslang bleibende und vertiefte Spur des Nabels, als beym Menschen. Bey dem gebornen Menschen besteht der Nabel, eine Zeit lang nachher, als die Unterbindung vorgenommen worden war, aus den verkümmerten Resten der unterbundenen Nabelschnurscheide (S. Nabelschnur), in welchen sehr selten noch die obliterirten und ligamentös gewordenen Nabelgefäße, gewöhnlich nur ihre Scheiden enthalten sind; und dem Nabelring (Annulus umbilicalis), einer länglich-

runden, in der Breite von beynahe einem Zoll von kreisförmigen, festen und gekreuzten Sehnenfasern der weißen Linie umgebenen Oeffnung.

Der Nabelring ist im Embryo bis zum dritten Monathe offen, und enthält in dieser Zeit nicht bloß die Umbilicalgefäße und den Urachus, sondern auch die omphalomesenterischen Gefäße und einen Theil des Darmcanals, verengert sich dann allmählig so, daß er beym reifen Fötus durch Zellgewebe fest mit dem Umbilicalgefäßen, vorzüglich am untern Rande mit den Arterien, weniger am obern mit den Venen, verbunden ist, und besteht hier schon aus starken Sehnenfasern. Da im ersten Monathe des Embryonenlebens in der Regel die Nabelschnur und der Bauch noch Ein Organ sind, und jene nur als eine Zuspitzung des letzteren erscheint; so existirt in dieser Zeit eigentlich noch kein Nabel, vielmehr fängt er erst im zweyten Monathe an, zugleich mit der Nabelschnur sich auszubilden.

Wenn der bey neugebornen Kindern unterbundene Theil der Nabelschnur abgefallen ist, so erhält der Nabel seine gewöhnliche Gestalt erst nach und nach durch das Vertrocknen des Nabelschnurrestes, ferner dadurch, daß sich die äußere Haut des Nabelstranges zurückzieht und mit dem Nabelringe verwächst, die oblitarirten Nabelgefäße gewöhnlich fast ganz aus dem Nabelringe verschwinden, und nur ihre Scheiden zurücklassen; endlich auch dadurch, daß sich der Nabelring mehr verengert und durch Sehnenfasern verstärkt wird, wodurch die zusammengeschnürte Nabelschnurscheide noch mehr verkümmern muß. Die Nabelgrube ist gewöhnlich um so tiefer, je stärker das Fettpolster der sie umgebenden Haut entwickelt, und je weniger sie selbst mit Fett ausgefüllt ist.

Was die Entfernung des Nabels von den äußersten Endpuncten des Körpers, und den ihm zunächst gelegenen Theilen der Brust und des Beckens anlangt; so dachte man sich ihn im Alterthum als den Mittelpunct des ganzen Körpers und des Unterleibes. Allein schon der Augenschein lehrt, daß der unterhalb des Nabels gelegene Theil des Körpers länger ist, als der entgegengesetzte obere. In der That beträgt auch jener nur vier ein halb, dieser fünf ein halb Gesichtslängen. Auch die Entfernungen des Nabels von der Spitze des schwertförmigen Knorpels und von dem obern Rande der Schooßbeinvereinigung sind im Allgemeinen nicht gleich; vielmehr ist bey Männern die obere um ein Viertel Gesichtslänge größer als die untere. Beym weiblichen Geschlechte ist jedoch der wegen der stärkern Rundung des Bauches mehr als beym Manne hervorgetretene Nabel weiter von der Schamgegend hinaufgerückt, so wie überhaupt die ganze Lendengegend des Weibes länger ist als im männlichen Körper, worauf die den gut gebildeten weiblichen Körper so sehr zierende schlanke Taille beruht. Die Weite des Abstandes des Nabels von den obersten Theilen der Hüftknochen ist der vom obern Rande der Schooßvereinigung gleich. Alle diese Dimensionen sind aber sehr wandelbar, nach Verschiedenheit der Stärke des Leibes u. s. w.

Merkwürdige Veränderungen erfährt der Nabel während der Schwangerschaft. (Vergl. d. Artikel).

Im Embryo ist die Eintrittsstelle des Nabelstranges in die Bauchhöhle der Schamgegend um so näher, je jünger derselbe ist. Je mehr sich indessen das Becken entwickelt, desto mehr rückt er aufwärts, so daß er sich nach der Geburt nahe unter dem Mittelpuncte der weißen Linie befindet, und wie sich die Leber im neugebornen Kinde allmählig verkleinert, immer mehr seiner bey Erwachsenen gewöhnlichen Stelle näher tritt. Auf dieses stufenweise Emporsteigen desselben beym Fötus suchte neuerlich Chaussier eine Scale über das Alter desselben zu gründen. (S. Nabelstrang).

Nabelkraut (Saxifraga cotyledon.). Die gemeine Sprache legt mehrern Pflanzen den Nahmen Nabelkraut bey; gemeiniglich aber wird darunter ein kleines Gewächs verstanden, welches man zur Zierde in Gärten anpflanzt. Es ist eine Art des Steinbruchs (s. d. Art), mit welchem es Classe, Ordnung und Geschlechtskennzeichen gemein hat. Seine mehrjährige Wurzel treibt Blätterrosen, aus welchen der höchstens fußlange, dünne, nackte, oben in Aeste und Zweige sich theilende Blumenstiel hervor kommt, woran die kleinen Blümchen in Gestalt einer Rispe stehen. Die Blätter sind gehäuft, zungenförmig, knorplicht und gesägt; die Blumen oft ganz weiß, mehrentheils aber auf diesem Grunde mit sehr feinen blutrothen und gelben Pünctchen bestreut. Wild wächst diese Pflanze auf den hohen Alpen in Europa; sie kommt aber auch leicht in Gärten, besonders auf etwas feuchtem Boden fort, wo sie ungemein wuchert, und durch Wurzeltheilung in Kurzem sehr vermehrt werden kann. Man bedient sich ihrer öfter zur Einfassung der Beete.

***Nabelschnur, Nabelstrang** (Funiculus umbilicalis) wird die beydem reifen Fötus ungefähr einen Finger oder fünf bis sechs Linien dicke, von der Nabeloffnung des Fötus ausgehende, und in dem Mutterkuchen endende häutige Röhre genannt, welche die Verbindung des Fötus mit der Mutter durch den Mutterkuchen vermittelt, und in Verbindung mit ihm und den Eyhäuten die Nachgeburt bildet. Sie besteht aus der Nabelstrangscheide und den von ihr umschlossenen Theilen, der Wharton'schen Sulze, der Scheidenhaut der Umbilicalvenen, nebst dem Urachus. In den ersten Lebensmonathen des Embryo enthält sie jedoch zugleich noch einen Theil des Darmcanals, das Nabelbläschen ganz oder zum Theil und die omphalomesenterischen Gefäße. In Embryonen von einem Monath ist die Nabelschnur Ein Organ mit der Bauchhöhle, und bildet dessen trichterförmig zugespiztes Ende. Daher hat es den Anschein, als besitze der Embryo in dieser Zeit noch keinen Nabelstrang und hänge unmittelbar mit dem Amnion zusammen. Erst wenn sich der Darmcanal mehr und mehr in die Bauchhöhle zurückzuziehen anfängt, bildet sich allmählig der Nabel und die Nabelschnur, die aber vor dem Ende des dritten Monaths, so lange sie noch einen Theil des Darmcanals enthält, immer noch sehr dick ist. Im zweyten Monath erscheint sie als ein an beyden Enden etwas engerer dicker Schlauch. Im dritten wird sie schon etwas dünner, weil der Darmcanal sich nach und nach aus ihr verliert, und fängt an, sich zu verlängern. Auffallend nimmt sie im vierten Monathe an Länge zu, so daß sie jetzt acht bis zwölf, ja bis sechszehn Zoll mißt, und von dieser Zeit an bis zum sechsten Monath den Fötus an Ausdehnung weit übertrifft. Wenn sich der Fötus seiner Reife nähert fängt sie, so wie der Mutterkuchen, an, allmählig welker zu werden, und abzusterben; eine Erscheinung, die beym Menschen bey weitem nicht so auffallend ist, als bey Thieren, deren Junge reifer zur Welt kommen. Im reifen Fötus ist sie zwanzig bis vier und zwanzig Zoll lang.

Sie inserirt sich gewöhnlich nicht in der Mitte des Mutterkuchens, sondern etwas gegen den Rand desselben hin. Vom vierten Monathe fängt sie an, sich spiralförmig in der Regel von der linken nach der rechten Seite zu winden; eine Folge der spiralförmigen Windungen der Umbilicalarterien und der Umbilicalvene.

Der menschliche Fötus hat im Vergleich gegen die Thiere, den längsten, und zugleich am meisten gewundenen Nabelstrang.

Lymphatische Gefäße sind bis jetzt in der Nabelschnur mehr vermuthet, als erwiesen worden. O s i a n d e r'n gelang es jedoch, durch glückliche Injectionen mit Quecksilber einzelne Verzweigungen der-

selben in dem Nabelstrange darzustellen. — Nerven sind noch nicht aufgefunden worden.

Wenden wir uns nun zur Beschreibung der einzelnen Theile der Nabelschnur.

Die Nabelschnurscheide (Vagina funiculi umbilicalis) ist eine Fortsetzung des über den Mutterkuchen hinweg zurückgeschlagenen, und die Nabelschnur bis zum Bauchring, ohne sich weiter über den Fötus zu verbreiten, überziehenden Amnions, weiß wie dieses, dicht und elastisch; sie läßt sich, wenn nicht Knoten und Umdrehungen es hindern, ganz vom Nabelstrange abstreifen, und ist um so mehr von der äußern Haut des Fötus unterschieden, je weiter sie vom Nabelringe entfernt ist.

Zwischen ihr und der Scheide der Umbilicalgefäße befindet sich die Wharton'sche oder Nabelschnursulze (Gelatina funiculi umbilicalis), eine klebrige, farbenlose oder gelbliche Gallerte, welche die Umbilicalgefäße in dünnern oder dickern Lagen, wodurch die Nabelschnur bald dünner, mager, bald dicker, fett erscheint, umgibt und in seinen Zellen enthalten ist. Lobstein und Osiander haben angenommen, sie werde durch die Gefäße des Mutterkuchens abgesondert, und senke sich dann zwischen der dritten und vierten Eyhaut in die Nabelschnur hinein, weßhalb sich dann auch in dem, dem Nabelringe des Fötus zunächst gelegenen Theile der Nabelschnur gewöhnlich mehr davon angehäuft finde; eine Ansicht, die durch die Versuche des Noortwik und Röderer, welche in einem, mit dem einen Ende in Wasser getauchten Stücke der Nabelschnur das Wasser, den Gesetzen der Schwere entgegen, wie in den Haarröhrchen in den Zellen in die Höhe steigen sahen, an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Der Nutzen dieser Gallerte besteht ohne Zweifel darin, durch ihre Elasticität die Umbilicalgefäße gegen den Druck zu schützen.

Auf die Wharton'sche Sulze folgt von außen nach innen in der Nabelschnur die Scheidehaut der Nabelgefäße (Membrana vaginalis vasorum funiculi umbilicalis), eine Fortsetzung des Chorions. Sie ist stärker als die Nabelschnurscheide, und begleitet die Umbilicalgefäße, sie umspinnend, bis zur Nabelöffnung.

Die Umbilicalgefäße (Vasa umbilicalia) unterscheiden sich von den meisten andern Gefäßen dadurch, daß zwey Arterien nur von einer Vene begleitet werden. Die Umbilicalarterien (Arteriae umbilicales) sind im Fötus die größten Zweige der hypogastrischen Arterie, können als die Fortsetzung der Aorta angesehen werden, und sind die längsten Arterien des ganzen Körpers. Sie steigen aus der Beckenhöhle zu beyden Seiten der Blase zur vordern Wand des Bauches bis zum Nabelring, in einem spitzen Winkel sich einander nähernd in die Höhe, und treten dann durch den Nabelring in den Nabelstrang. Hier verlaufen sie im zweyten und dritten Monathe, die Umbilicalvene zwischen sich, in gerader Richtung, nehmen aber im vierten bedeutend an Länge zu, und winden sich nun, weil die Nabelscheide nicht gleichmäßig mit ihnen im Wachsthum fortschreitet, gewöhnlich von der rechten nach der linken Seite spiralförmig um die Umbilicalvene herum; eine Richtung, welche sie bis zur Geburt behalten. Sie sind beyde zugleich in ihrem Canale enger als die Umbilicalvene. Ihre Wände sind zwar dichter, als die der Umbilicalvene, bestehen aber, nach Lobstein's Untersuchungen, nur aus einer einzigen, keine Spur von fibröser Textur zeigenden Haut. Sie haben einen von dem Herzen des Fötus unabhängigen Pulsschlag, von welchem bey, während der Geburt untersuchten, Nabelschnüren 118 — 127 Schläge in der Minute gezählt wurden. Klappenähnliche Erhöhungen (Quasivalvae) an ihrer innern Wand, wie sie Hoboken gesehen haben will und abgebil-

det hat, läugnet Lobstein. — Die Umbilicalvene (Vena umbilicalis) ist stärker als beyde Nabelarterien zusammengenommen, und wird aus den Venen des kindlichen Theils des Mutterkuchens zusammengesetzt. Sie hat keine Klappen und sehr dünne Wände. Dieser Umstand und die Zusammenschnürungen der sie umspinnenden Umbilicalarterien sind Ursache, daß sie eine ungleichmäßige Ausdehnung, häufig an einzelnen Stellen Erweiterungen, sogenannte falsche Nabelschnurknoten (Varices venae umbilicalis) zeigt. Sie geht, wenn sie durch den Nabelring hindurch getreten ist, außerhalb des Bauchfelles zwischen ihm und der Flechsenhaut des queren Bauchmuskels bis zum suspensorischen Ligament der Leber in die Höhe, und sodann in diesen herab in die Leber über.

Der letzte außer dem schon genannten beym reiferen Fötus in der Nabelschnur enthaltene Theil ist der Urachus, oder die Harnschnur (Urachus). Er entspringt als ein früher hohler Canal von der Breite einer Linie vom Grunde der Harnblase, steigt dann bis zum Nabelring in die Höhe und tritt in den Nabelstrang zwischen den Umbilicalarterien hinein, läßt sich aber meistens selbst bey unzeitigen Früchten, nicht weit über den Nabelring verfolgen, und ist auch gewohnlich schon frühzeitig obliterirt. Fr. Meckel fand ihn jedoch in allen Perioden der Schwangerschaft mehr oder weniger deutlich, fast durch die ganze Länge des Nabelstranges verlaufen, und konnte ihn zum Theil mit Quecksilber füllen. Daß er in der frühesten Lebensepoche des Fötus ein offener Canal ist, läßt sich wohl auch deßhalb mit Wahrscheinlichkeit annehmen, weil man ihn nicht selten selbst bey alten Personen noch im Nabel gefunden hat. Wohin er aber endet, ob in die Allantois, wie bey Thieren, was wegen des früher gleichzeitigen Verschwindens beyder Theile schwer zu entdecken ist, oder wohin sonst, ist bis jetzt noch nicht ausgemittelt. Wenn ihn mehrere neuere angesehene Physiologen und Anatomen mit der Allantois zusammen hängen lassen, so beruht dieß nur auf Vermuthungen, oder auf zweifelhafter Autopsie.

Der Darmcanal, das Nabelbläschen und die omphalomesenterischen Gefäße sind erst in neuerer Zeit als in der frühern Lebensperiode des Fötus zum Theil in der Nabelschnur befindliche Theile erkannt worden.

An der Existenz des Nabelbläschens jetzt noch zu zweifeln und sie für ein widernatürliches Product zu halten, wie Osiander, ist, um mit Oken zu reden, eine Empörung gegen die Helle des Tages zu nennen, weil ihre Gegenwart, wenn sie auch bisweilen, entweder weil sie zu früh verschwand, oder weil Ungeschicklichkeit im Aufsuchen derselben sie verfehlen ließ, oder wegen fehlerhafter Bildung nicht angetroffen wird, im Ganzen doch durch so zahlreiche Beobachtungen außer Zweifel gesetzt, daß nicht mehr darüber, wohl aber über die Bedeutung desselben und seine Verbindung mit andern Theilen geforscht wird. — Da die hier noch zu betrachtenden Gegenstände schon in den Artikeln Ey und Embryo zur Sprache gekommen sind; so dürfen wir uns hier nur noch wenige Bemerkungen über dieselben erlauben. Das Nabelbläschen (Vesicula umbilicalis, bey Thieren Vesicla erythroides), ein mit einer dünnen durchsichtigen Haut umgebenes und mit einer durchsichtigen Flüssigkeit angefülltes, beym Menschen rundliches, oder ovales Körperchen, findet sich wohl bey allen Säugethierarten. Es ist um so größer, je näher der Embryo seiner Entstehung ist; so daß es ihn anfangs wohl selbst an Größe übertrifft, und sitzt anfangs unmittelbar auf der vordern Seite des Unterleibes auf, zieht sich aber schon gegen das Ende des ersten Monaths zurück, wird kleiner und

liegt im zweyten schon außerhalb der Nabelscheide zwischen dem Chorian und Amnion, bis seine Flüssigkeit gegen das Ende des dritten Monaths sich allmählig ganz verliert, und seine Haut zusammenschrumpft. Daß vom Nabelbläschen sich noch ein besonderer Canal zum Darme erstreckt, läßt sich ein Mahl aus der Analogie der Nabelblase mit dem Dottersack der Vögel, welcher durch den Dottergang in den Darmcanal übergeht, und daraus, daß wirklich einige Mahl ein offener von ihr gegen den Unterleib hin verlaufender Gang gefunden wurde, vermuthen. Der in der Nabelschnur enthaltene Theil des Darms ist um so beträchtlicher, je jünger der Embryo ist. Nach dem dritten Monathe hat er sich in der Regel ganz aus demselben zurückgezogen. Die Frage, ob der Darmcanal aus dem Nabelbläschen in die Unterleibshöhle hineinwächst, oder vielmehr sich zuerst längs der Wirbelsäule zu bilden beginnt, sich dann von dieser entfernt, und mit dem Nabelbläschen zusammentritt, ist bis jetzt noch unentschieden geblieben, so wie überhaupt die Bestimmung und Verbindung des Nabelbläschens bey weitem noch nicht so sehr in Klarheit ist, als von Vielen mit Zuverlässigkeit behauptet wird. Daß nicht der Wurmfortsatz des Blinddarms die Spur der ehemahligen Verbindung des Darms mit dem Nabelbläschen ist, kann auch wohl durch Fr. Meckel gegen Oken als erwiesen angesehen werden.

Nabelschwein, (siehe Bisamschwein.)

Nabka. Eine Steinfrucht von der Größe einer Kirsche und druber; die von den Schriftstellern bald als süß, bald als angenehm-säuerlich beschrieben wird. Sie wächst im Morgenlande und dem südlichen Europa, und kommt von dem Paliur-Kreuzdorn. (S. Kreuzd. Nr. 2.) Celsius hält sie für Rubens Dudaim. S. 1. B. Mos. XXX, 14). Eine kleinere Art Nabka kommt von einem andern Baume oder Strauche, dem Rhamnus lotus oder Zizyphus lotus Wild. (S. Lotusbaum.)

Nachgeburt. So wird dasjenige Organ genannt, mittelst dessen die Frucht mit dem Mutterleibe bey allen Säugethieren zusammenhängt. Es gehören dazu drey wesentliche Stücke: die Fruchthäute, der Mutterkuchen und die Nabelschnur mit den dazu gehörigen Gefäßen. Die Fruchthäute sind dünne, blasenähnliche Membranen, welche die Frucht im Mutterleibe ungefähr eben so umschließen, wie die Schale des Eyes den noch ungebornen jungen Vogel. Man unterscheidet vornehmlich zwey solcher Häute. Die äußere oder das sogenannte Lederhäutchen ist schwammigt und voller Adern; in der innern oder dem sogenannten Schafhäutchen befindet sich eine klebrigte, durchsichtige, fast gallertartige Flüssigkeit. Außerdem nimmt man noch bey den meisten Säugethieren eine dritte Fruchthaut wahr, welche die Hornhaut heißt, und sich zu beyden Seiten gleichsam in zwey Hörner ausbreitet.

Der Mutterkuchen ist ein runder, acht bis neun Zoll breiter und zwey Zoll dicker, kuchenähnlicher Theil, dessen hintere Fläche etwas gebogen, erhaben und mit allerley Unebenheiten versehen; die vordere aber, welche eigentlich die Frucht in sich faßt, und aus welcher die Nabelschnur entspringt, etwas hohl, mit vielen Gefäßen versehen und von den Fruchthäuten überzogen ist. Die Zahl der Mutterkuchen richtet sich nach der Anzahl der Früchte, die ein Säugethier trägt. Dieser Theil scheint übrigens ein schwammigtes Gewebe von unzähligen kleinen Gefäßen zu seyn, welche als zarte Aeste und Zweige der Puls- und Blutadern des Nabels anzusehen sind. Der Mutterkuchen hängt mit der Gebärmutter und der Frucht auf's genaueste zusammen, und dient ohne Zweifel dazu, den wechselseitigen Kreislauf des Bluts und der

Nahrungssäfte, zwischen der Frucht und der Mutter zu unterhalten.

Die Nabelschnur oder der Nabelstrang erscheint als eine aus vielen dünnern Fäden zusammengedrehte Schnur, woher auch die Benennung entstanden ist.

Bey der Geburt des jungen Menschen wird die Nabelschnur doppelt unterbunden und dazwischen abgeschnitten; bey den Thieren beißt sie die Mutter selbst ab.

*Nachgefühl, Nachempfindung, ist das dauernde, oder auch von neuem aufgeregte Gefühl, in Bezug auf dessen unmittelbar dasselbe erregende, erste und völlig beseitigte Veranlassung. Es setzt dasselbe entweder eine mehrere Stärke, oder eine längere Dauer des erhaltenen Sinneseindrucks, oder einer gemüthlichen Aufregung voraus. So nennt man nach einer erlittenen Verwundung, oder sonst einer Körperverletzung, einem heftigen Schlage, Stoße u. s. w. den noch fortwährenden Schmerz eine Nachempfindung; eine rauschende Musik von einiger Dauer glaubt ein reizbares und an solche Laute ungewohntes Ohr immer noch zu vernehmen, wenn sie auch nicht mehr erschallt; wer eine lange Zeit, einen ganzen Tag oder mehrere, anhaltend, besonders auf unbequeme Weise, gefahren und daran nicht gewöhnt ist, vermeynt immer noch die Kopferschütterungen zu fühlen, wenn er auch schon ruhig in seinem Bette liegt. Ein erlittener Verlust, der schon vergessen, eine empfindliche Beleidigung, die schon verschmerzt schien, wird in der Nachempfindung nicht selten mit derselben, ja oft höherer Stärke rege; der bekannte Ausdruck: »die vernarbte Wunde bricht wieder auf,« deutet bildlich darauf hin. Auch Freuden werden in der lebhaften Erinnerung von neuem empfunden; hier wird dann die Nachempfindung zum Nachgenuß.

Oft ist das Nachgefühl ein durch eine zukommende andere Bedingung im Organismus erregtes neues Gefühl, z. B. der Schmerz nach Verbrennung, nach einem heftigen Schlag oder Stoß, durch die unter Reaction irritativer Gebilde entstehende Spannung, oder die sich bildende Entzündung. So sind auch bey Gemüthserregungen die Phantasie und Reflexion häufig neu hinzukommende Momente; hier ist dann das Nachgefühl oft mehr noch als ein neuer Eindruck, als eine Verlängerung des vorigen Gefühls anzusehen. Eigentliche Nachempfindung kann man eine sinnliche Wahrnehmung eigentlich nur dann nennen, wenn die Veranlassung der Fortdauer des Gefühls im Organismus keine anderweitige hinzutretende ist, wenigstens sich nicht noch auf eine besondere Weise bemerklich macht. Zu Folge solcher Nachempfindungen treten die eigentlichen Sinnestäuschungen ein, die in der Natur jeder Sinneswahrnehmung selbst gegründet sind. Die Sinnesperception selbst ist darauf gegründet, daß der sinnliche Eindruck um etwas länger dauert, als die Einwirkung des von den Sinnen Wahrgenommenen. Ein mit nur einiger Schnelligkeit vor den Augen vorbey sich bewegender Körper würde ohne dieß gar nicht erblickt werden; hierauf beruht es, daß ein leuchtender Körper, dessen Bewegung in der Finsterniß wahrgenommen wird, in der Länge ausgedehnt erscheint, wie beym Fallen der sogenannten Sternschnuppen, oder auch in dem bekannten Phänomen der steigenden und fallenden Racketen, der Feuerräder in Kunstfeuerwerken u. s. w. Aber auch auf andere Sinne findet dasselbe Anwendung, ja eigentlich auf das ganze Bewußtseyn. Der Mensch würde bey der eigentlich auf gar keine endliche Größe zurückbringenden Unerheblichkeit der wirklichen Gegenwart, von dem Zeitmoment, in dem er eigentlich lebt, gar nichts auffassen, wenn er nicht die jedem unmittelbar folgenden (so wie auch im Vorgefühl die jedem unmittelbar vorhergehenden) mit in die Gegenwart aufnäh-

me, die dann in unmerklichem Uebergange sich in Vergangenheit und Zukunft einfügt, und so Vorzeit und Nachtzeit im Leben selbst zu einem zusammenhängenden Ganzen verknüpft. Eben so ist im Gemüthsleben Nachempfindung eine, bloß durch die Erinnerung wieder angeregte Empfindung gleicher Art, wie die frühere, auf welche sie sich bezieht, wobey die Einbildungskraft freylich in sofern nicht ausgeschlossen bleiben darf, als selbst das Gedächtniß ohne solche nicht möglich ist, ja mit der Lebhaftigkeit des Nachgefühls in directem Verhältniß steht, aber doch nicht vorwaltend geltend machen, nicht zur schöpferischen Phantasie sich steigern darf, indem sie dann in das Vorstellungsleben neue Eindrücke bringt.

*Nachgeschmack, noch unterscheidbarer Geschmack von Stoffen, die aus der Mundhöhle bereits durch Schlucken in den Magen gelangt sind. Er beruht entweder auf einem Nachgefühl bey sehr stark schmeckenden Stoffen oder rührt von Rückständen schmeckbarer Stoffe her, die in dem Mundspeichel aufgelöst, sich in der Mundhöhle verhielten. Besonders ist der Nachgeschmack dann Gegenstand der Wahrnehmung, wenn einem schmeckbaren Stoffe ein anderer, aber von jenem verschiedener beygemischt ist, der Fahigkeit hat vom Speichel aufgelös't zu werden, und sich in die durch Zungenwärzchen gebildeten Vertiefungen der Oberfläche der Zunge leicht anhängt, wie besonders bittere, herbe und ähnliche Stoffe.

Bildlich wird auch Nachgeschmack von Nachgenuß aller Art gebraucht.

Nacht, heißt der Zeitraum zwischen dem Untergange und dem Aufgange der Sonne, oder die Zeit, während welcher sich dieser Himmelskörper unter unserm Horizonte befindet. Eine bekannte Erfahrung ist es, daß dieser Zeitraum eine sehr ungleiche Dauer hat, welche sich allemahl nach dem Stande der Sonne und der geographischen Breite oder der Polhöhe eines Ortes richtet. Unter dem Aequator sind die Nächte allezeit zwölf Stunden lang und also den Tagen gleich. Zwischen dem Aequator aber und den Polen ist die Dauer der Nächte eben so verschieden, wie die Dauer der Tage. Nur zwey Mahl im Jahre wird die Länge der Nacht der Länge der Tage gleich, also zwölf Stunden. Dieß sind die Zeitpuncte um den 20. März und den 23. September oder die Nachtgleichen. So lange die Sonne vom Aequator nördlich abweicht, ist an allen Orten der nördlichen Halbkugel die Nacht kürzer, als die Tage, oder als zwölf Stunden; dahingegen in derselben Zeit auf der südlichen Halbkugel die Nächte länger, als die Tage, also länger als zwölf Stunden. Die umgekehrte Erscheinung findet Statt, wenn die Sonne vom Aequator nach Süden abweicht. Alsdann haben alle Bewohner der nördlichen Halbkugel längere Nächte, als zwölf Stunden und die Bewohner der südlichen kürzere Nächte. Die längsten und die kürzesten Nächte fallen in die Zeitpuncte der Sonnenwenden, also um den 21. December und 21. Juny, wo die Abweichung der Sonne vom Aequator ihren höchsten Grad erreicht, und der Schiefe der Ekliptik gleich wird. — Je näher ein Ort nach den Polen hin liegt, desto größer ist die Verschiedenheit der Dauer seiner Nächte, und innerhalb der Polarkreise fällt ein Mahl im Jahre eine vier und zwanzig Stunden lange Nacht, wo also die Sonne gar nicht aufgeht, und eben so ein Mahl im Jahre ein vier und zwanzig Stunden langer Tag, wo sie nicht untergeht. Diese beständige Nacht, so wie der beständige Tag, hält innerhalb der Polarcirkel, d. i. der kalten Zone, desto länger an, je näher die Orte den Polen selbst liegen. An einem Orte unter dem siebzigsten Grade der nördlichen fängt z. B. die beständige Nacht von dem ein und zwanzigsten November an, wo die Sonne den zwanzigsten Grad der südlichen Abwei-

chung vom Aequator erreicht, und dauert bis zum 20. Januar, d. i. bis zu dem Zeitpunct, wo die Sonne bey ihrer Rückkehr oder eigentlich bey ihrem Aufsteigen wieder den zwanzigsten Grad ihrer südlichen Abweichung erreicht. Unter den Polen selbst fängt die beständige Nacht schon mit der Nachtgleiche an, und endigt sich erst mit der folgenden Nachtgleiche; dauert mithin ein völliges halbes Jahr, binnen welcher Zeit die Bewohner des Pols (wenn es deren gäbe) die Sonne gar nicht aufgehen sehen. Für den Nordpol dauert diese halbjährige Nacht vom 23. September bis zum 20. März, und für den Südpol vom 20. März bis zum 23. September.

Die Dauer der Nacht wird astronomisch eigentlich von dem Augenblicke an gerechnet, wo der Mittelpunct der scheinbaren Sonnenscheibe unter den Horizont hinabsinkt; da nun die obere Hälfte der Sonnenscheibe alsdann noch leuchtet, und wieder beym Aufgange der Sonne dieselbe auch eher als der Mittelpunct der Scheibe erscheint; so werden schon hierdurch die Nächte beträchtlich verkürzt; noch mehr aber durch die Strahlenbrechung, welche das Bild der Sonne über den Horizont erhebt, wenn gleich die Scheibe selbst schon verschwunden ist. Wenn man nun vollends nach dem gemeinen Sprachgebrauche unter Nacht die Zeit versteht, wo die Erde vom Sonnenlicht gar nicht erleuchtet wird, so werden die Nächte durch die Abend- und Morgendämmerung (s. Dämmerung) noch um vieles kürzer, und es gibt in diesem Sinne selbst in unserer gemäßigten Zone um den 21. Juny gar keine Nacht, weil in unsern längsten Tagen die Abenddämmerung unmittelbar an die Morgendämmerung gränzt. Außerdem werden im hohen Norden und gegen den Südpol hin die langen Winternächte durch die Nord- und Südlichter erleuchtet. (S. d. Art.).

*Nachtaffe (Aotus) Humboldt. Diese Affenart besteht bloß aus einer einzigen Art, A. trivirgatus, welcher von Humboldt im südlichen Amerika entdeckt wurde. Seine Körperlänge beträgt nur neun Zoll, die des Schwanzes Einen Fuß zwey Zoll; der Kopf ist rund und sehr breit; die Schnauze steht wenig vor; das Gesicht ist nackt; die äußeren Ohren fehlen; die Augen sind sehr groß und stehen nahe aneinander; die Daumen der Hinterfüße sind von den Zehen sehr entfernt; der Pelz ist grau mit weiß gemischt; vom Kopf zieht sich mitten über den Rücken weg bis an den Schwanz eine braune Linie; Brust, Bauch und die innere Seite sind bräunlich-orangenroth; die Stirn ist mit drey schwarzen Längsstreifen gezeichnet, von welchen der eine an der Nasenwurzel, die beyden andern an dem äußeren Augenwinkel aufhören; die Iris ist gelbbraun, die Nase schwarz; die innere Hand- und Fußfläche ist schön weiß, der Schwanz buschig, grau mit schwarzer Spitze; dieser Affe lebt einsam auf Bäumen, schläft am Tage und geht nur in der Nacht seiner Nahrung nach, welche in Insecten, kleinen Vögelchen, Palmenfrüchten, Zuckerrohr u. s. w. besteht. Er hat eine sehr starke Stimme.

Nachteule, (s. Eule Nr. 4.)

Nachtfalter, (Phalaena). Sonst gemeiniglich, aber unrichtiger, Nachtvögel nennt man dasjenige Geschlecht der Schmetterlinge, dessen Arten faden- oder borstenähnliche Fühlhörner haben, welche sich vom Grunde nach der Spitze hin allmählig verdünnen. Die Männchen tragen bey vielen kammförmige Fühlhörner; beyde Geschlechter aber halten die Flügel im Ruhestande, theils flach ausgebreitet, und halb offen; theils oberwärts gebogen, oder flach über einander, oder zusammen gewickelt. Die allermeisten dieser Insecten fliegen bey der Nacht, und sitzen den Tag über still. Auch ihre Raupen ruhen mehrentheils am Tage, und fressen des Nachts. Die Puppen sind meistens eyrund, und liegen in einem

dichtern und lockerern, mehr oder weniger künstlichen Gespinnst; doch machen hiervon die Federmotten eine Ausnahme. Die Geburt, Ernährung, Verwandlung und Ausbildung zu vollkommnen Insecten erfolgt bey den Nachtfaltern auf dieselbe Art, wie bey den Tag- und Dämmerungsfaltern. Sie nähren sich gleichfalls von Blumensäften. Bey einigen trifft man, wie bey den Tagfaltern, einen langen spiralförmig gewundenen Saugrüssel an; andern fehlt dieses Organ dagegen gänzlich; bey mehrern ist es so klein, daß man es nur vermittelst des Vergrößerungsglases wahrnehmen kann. Den Winter überstehen die meisten Arten noch unentwickelt als Eyer; manche aber auch als Raupen oder als Puppen in der Erde, und ausgebildete Insecten findet man, zumahl bey gelinder Witterung, den Winter über herum fliegen. Uebrigens kommt kein Insectengeschlecht dem der Nachtfalter an Anzahl der Arten bey; denn man kennt schon viel über anderthalb tausend. Da die Arten in mancher Hinsicht ihrem äußern Baue nach so sehr unter einander abweichen, so ist eine bequeme Eintheilung mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden. Linnée brachte die ihm bekannten Arten in acht Familien, von welchen mehrere wieder Unterabtheilungen haben. Rösel, Schwammerdam, Lesser und Andere, haben sich ebenfalls Mühe gegeben, diese Insecten zu ordnen. Jedes System hat aber seine eigenen Unbequemlichkeiten. Beyfallswürdiger scheint die Eintheilung des Herrn Borkhausen zu seyn, welcher in seiner Naturgeschichte der Europäischen Schmetterlinge sieben Horden annimmt, jede Horde wieder in Cohorten, diese in Familien und die Familien endlich in Linien theilt. (S. Schmetterling).

Nachtgeist (Phalaena noctua maura). So heißt ein ziemlich großer Nachtfalter aus der Familie derjenigen Eulen, die man ihrer düstern Farbe und ihres dunkeln Aufenthalts wegen, den sie nur die Nacht verlassen, Gespensteulen nennt. Der Nachtgeist hat, wie die übrigen dieser Familie, am Hinterrande ausgezackte Oberflügel; ist dunkelolivenbraun mit drey gelben Querlinien auf den Vorder-, und mit vier dergleichen auf den Hinterflügeln. In der Spitze der ersten befindet sich außerdem noch ein ockergelber Fleck. Im July und August sieht man diesen Nachtfalter des Nachts in Kellern und dumpfigen Gewölben oder Kammern herumflattern. Der Aberglaube fürchtet ihn, und hält ihn für vorbedeutend. Die Raupe scheint noch unbekannt zu seyn.

Nachtgleiche, derjenige Zeitpunct, in welchem der Mittelpunct der Sonne den Aequator berührt. Genau genommen dauert dieser Zeitpunct wegen des ununterbrochenen Fortrückens der Sonne nur einen Augenblick; da indeß die Bewegung der Sonne scheinbar langsam vor sich geht, so nimmt man um mehrerer Bequemlichkeit willen, zumahl in der bürgerlichen Zeitrechnung an, daß die Sonne auf dem Aequator um diese Zeit gleichsam einen Tag lang stille stehe, und nennt daher den ganzen Tag eine Nachtgleiche. Der Ausdruck Nachtgleiche rührt daher, weil an diesem Tage, Tag und Nacht auf dem ganzen Erdboden völlig gleich, d. i. beyde zwölf Stunden lang sind. Da die Sonne jährlich zwey Mahl den Aequator berührt, so gibt es zwey Nachtgleichen, wovon die eine um den 21. März, die andere um den 23. September fällt. Jene heißt die Frühlings-, diese die Herbstnachtgleiche.

Nachtigall (Motacilla luscinia). Der lieblichste unter den befiederten Sängern, der von jeher ein Gegenstand der Bewunderung jedes gefühlvollen Naturfreundes war, die Nachtigall, gehört in das Geschlecht der Motazillen oder Sänger, und zwar zur ersten Familie derselben. Mit Recht haben sie schon die Dich-

ter des Alterthums in ihren Gesängen erhoben, und mit Recht erhält sie noch jetzt den ersten Platz unter allen Singvögeln. Der Größe nach kommt sie dem Haussperlinge bey; sie mißt in der Länge beynahe sechs Zoll; in der Breite mit ausgespannten Flügeln neun ein halb Zoll, und hat einen fast drey Zoll langen Schwanz. Der gerade, acht Linien lange Schnabel ist oben dunkelbraun, unten hellhornfarben; der Augenstern nußbraun; die Beine sind geschildet und bräunlich-fleischroth. Die Nachtigall trägt ein sehr bescheidenes Kleid, das auf Pracht der Farbe keinen Anspruch macht, aber bey seiner Einfachheit dennoch gefällt. Der ganze Oberleib ist röthlichgraubraun, oder eigentlich rostfarben; der Steiß braunroth; der Unterleib weiß; die Brust jedoch ins Aschgraue fallend. An den größern Flügeldeckfedern erblickt man meistens ganz schwache schmutzigweiße Spitzen; die Schwungfedern sind graubraun, und haben feine rostfarbene Einfassungen; der Schwanz ist schmutzigroströthlich.

Das Weibchen unterscheidet sich bloß dadurch, daß seine Kehle so weiß nicht ist, wie beym Männchen. Beobachter erkennen es aber an seinem Betragen.

Die Nachtigall ist weit über der Erde verbreitet. Sie bewohnt beynahe ganz Europa, etwa die nördlichsten Theile ausgenommen. In Sibirien, Kamtschatka, dem östlichen Asien, in Persien und den sogenannten Morgenländern ist sie häufig. Griechenland, Italien, Frankreich und das übrige südliche Europa, so wie Deutschland, Pohlen u. s. w. bewohnt sie ebenfalls. Am Nil hat man sie auch gefunden; ob sie aber in dem übrigen Afrika angetroffen werde, ist noch nicht zu entscheiden; gewisser weiß man, daß sie in Amerika nicht ist, und daß diejenigen Vögel des Motazillengeschlechts, welche man dort Nachtigallen nennt, ganz andere Arten sind. Daß alle Nachtigallen um die Mitte des Augusts unsere nördlichen Gegenden verlassen, und erst um die Mitte des Aprils zurückkehren, ist eine bekannte Sache; allein ihren Winteraufenthalt hat man noch nicht erfahren können; doch vermuthet man, daß er außerhalb Europa, vielleicht im wärmern Asien sey. In Deutschland gibt es wenige Gegenden, wo man diesen schätzbaren Vogel nicht antreffen sollte; hie und da ist er sehr zahlreich, weil er durch obrigkeitliche Verordnungen mehr gegen die muthwilligen, zwecklosen Nachstellungen der Menschen geschützt ist, als andere Vögel. In mehrern Ländern ist es nähmlich bey ansehnlicher Geldstrafe verbothen, Nachtigallen zu fangen, oder ihre Nester zu zerstören. — Jeder schattige Hain, jedes Gebüsch mit dichtem Strauchwerk ist der Nachtigall ein willkommener Aufenthalt; helle Plätze hingegen vermeidet sie. Laubwälder zieht sie den Nadelwaldungen vor; am liebsten sind ihr solche Gebüsche, in deren Nähe sich grüne Wiesen mit Bächen und Gräben und Getreidefelder befinden. Hat sie ein Mahl einen bequemen Standpunct gewählt, so verläßt sie ihn, wenn sie nicht besondere Störungen erdulden muß, meistentheils ihr ganzes Leben hindurch nicht. Nur in solchen Gebüschen, die von Zeit zu Zeit abgetrieben werden, und sonst manche Veränderungen erleiden, verweilt sie so lange nicht. Die Jungen dürfen sich das folgende Jahr nicht dicht bey dem Standorte der Alten festsetzen, sondern müssen in gehöriger Entfernung bleiben. Verliert aber die Alte im Frühjahre bald nach der Ankunft ihr Leben oder ihre Freyheit, so rückt sogleich eine Junge in ihre Stelle ein, und bezieht den Platz, auf welchem sie im vorigen Jahre geboren wurde. Dieß geschieht jedoch nicht, wenn eine Nachtigall von ihrem Stande späterhin durch irgend einen Zufall wegkommt. In diesem Falle wird ihr Platz erst im folgenden Frühjahre nach der Ankunft der Vögel wie-

der besetzt, wenn er nicht leer bleibt. Wünscht man, daß eine Nachtigall auf einem bestimmten Platze im Garten oder sonst in der Nähe der Wohnung nicht weggefangen werde, so darf man sich nur die Mühe geben, sie in einer Falle oder einem Nachtigallennetze zu fangen, und dann wieder frey zu lassen, so bleibt sie vor Nachstellungen gesichert, und läßt sich so leicht nicht wieder in eine Falle locken.

Die Nachtigall ist ein munterer Vogel, der sich immer schlank und aufgerichtet trägt, und in seinen Geberden und Handlungen einen gewissen Stolz zeigt, der diesem lieblichen Sänger sehr wohl ansteht. Der Gang ist hüpfend, und geschieht gleichsam mit abgemessenen Schritten. Nach einer gewissen Anzahl derselben bleibt sie stehen, sieht sich um, hebt die Flügel einige Mahl in die Höhe, richtet den Schwanz hoch auf, bückt sich einige Mahl, hebt den Schwanz wieder, und hüpft nun erst weiter. Wenn ungewöhnliche Gegenstände ihren Blick auf sich ziehen, dreht sie den Kopf seitwärts, heftet das eine Auge scharf darauf, und hüpft, nach Beschaffenheit der Umstände, darauf zu. Wirft man ihr einen Leckerbissen, z. B. eine Mehlkäferlarve oder sogenannten Mehlwurm hin, so bezeigt sie gleichsam eine Freude, hüpft herbey, betrachtet ihn ein Weilchen und nimmt ihn dann hastig mit dem Schnabel auf. Wenn man diesen Vogel in der Nähe beobachtet, sollte man glauben, er übertreffe an Vorsichtigkeit und Behuthsamkeit alle übrige kleinere Singvögel; allein, wenn dieß auch in einigen Stücken seine Richtigkeit hat, so ist er doch in andern wieder sehr unvorsichtig, und läuft leicht in die für ihn hingestellte Falle, besonders wenn sein Appetit durch irgend eine Leckerey gereizt wird. — Durch ihre Stimme zeichnet sich die Nachtigall vor allen Vögeln aus. Keiner hat so viele Töne in seiner Gewalt; keiner weiß so deutlich die verschiedenen Affecte auszudrücken, wie die Nachtigall. Sie gibt ihren Zorn und Unwillen, ihre Furcht, ihre Eifersucht, ihre Zuneigung zum Gatten durch sehr bedeutungsvolle Töne zu erkennen. Der eigentliche Gesang, den man das Schlagen der Nachtigall nennt, und der nur dem Männchen eigen ist, tönt so hell und stark, daß man über die Kraft der Kehle eines so kleinen Geschöpfs mit Recht erstaunt. Die schöne Harmonie und die reizendsten Abwechselungen in den Strophen lassen sich nicht beschreiben, so viel Mühe man sich auch gegeben hat, sie durch Worte und Sylben auszudrücken. Bald zieht sie Minuten lang eine Strophe einzelner melancholischer und flötender Töne hin, die leise anfangen, allmählig stärker werden und wieder leise enden; bald schmettert sie eine Reihe gerader, scharf abgebrochener Töne mit Kraft und Schnelligkeit hervor, und schließt dann mit einzelnen Tönen aufsteigender Accorde. Kenner des Nachtigallengesanges unterscheiden wenigstens vier und zwanzig Strophen in demselben, ohne die vielen kleinen Abwechselungen zu rechnen. Im Ganzen genommen haben alle Nachtigallen dieselbe Melodie; doch nimmt man unzählige Abweichungen wahr, und bemerkt häufig, daß einige von andern übertroffen werden. Es gibt viele Nachtigallen, die am Tage schweigen, und ihre Stimme vor und nach Mitternacht oft bis zum Morgen hören lassen. Diese werden Nachtsänger genannt. Sie machen aber keine besondere Art aus; denn man hört sie zu andern Zeiten auch am Tage fleißig singen; so wie hingegen alle Nachtigallen nach ihrer Ankunft, in den schönen Frühlingsnächten ihr Lied anstimmen, um die vorbeystreichenden einige Tage später wiederkehrenden Weibchen anzulocken. Daß sich die Nachtsänger, d. h. diejenigen Nachtigallen, welche beständig, auch nachdem sich ihnen ein Weibchen beygesellet hat, in der Nacht

schlagen, als eine eigene Raçe fortpflanzen sollen, wie Herr Bechstein erfahren hat, läßt sich leicht aus dem Umstande erklären, daß die Kinder die Gewohnheit des Vaters annehmen; indeß weiß man aus Erfahrung, daß dieß seine Ausnahmen leidet. Bisweilen ist die Witterung Ursache, daß eine Nachtigall, die sonst am Tage singt, erst ihr Lied des Abends oder in der Nacht anstimmt. Wenn man Nachtigallen in der Nähe seines Aufenthaltes hat, so wird man hierüber nähere Beobachtungen anstellen können. — Der Gesang der Nachtigall dauert höchstens neun bis zehn Wochen; doch gibt es bisweilen Ausnahmen. Während jener Zeit singt sie am eifrigsten bald nach ihrer Ankunft, wenn nicht noch sehr rauhes Wetter einfällt, und fährt fort, bis die Jungen ausgekommen sind. Jetzt muß sie schon einen großen Theil der Zeit auf die Pflege der Kleinen verwenden, und singt daher sparsamer. Noch späterhin, nach Johannis, schweigen die alten Vögel gänzlich, und nur die Jungen lassen öfters ihre Stimme hören, die man aber sehr leicht von der Stimme der Alten unterscheiden kann, da sie noch nicht ausgebildet ist. Ob die Nachtigallen in den Gegenden ihres Winteraufenthalts schlagen, läßt sich nicht bestimmen, da dieser, wie gesagt, unbekannt ist. Im Zimmer schlagen sie länger, und viele fangen schon im November und December an, hören aber auch im Frühlinge auf. Die jung aufgezogenen schlagen wohl ein halbes Jahr und länger.

Die Nachtigall gehört zu den Motazillen, die theils von Insecten, theils von Beeren leben. Erstere sind ihre Hauptkost. Sie wählt davon kleine grune Raupen, Fliegen, kleine Nachtfalter und allerley Larven, die sich im Gebüsch unter dem Moose aufhalten. Zu ihrer Lieblingsspeise gehören die Puppen der Ameisen oder die irrig sogenannten Ameiseneyer und die Larven des Mehlkäfers. Sie frißt auch Regenwürmer, wenigstens in der Gefangenschaft. Eine vortreffliche Kost für die Nachtigall sind die Beeren des gemeinen Hollunders, die sie lieber frißt, als andere Beeren. So lange diese frisch zu haben sind, braucht man ihr kein anderes Futter zu geben. Sie befindet sich nicht nur sehr wohl dabey, sondern wird sogar fett davon. Die getrockneten und aufgequellten Hollunderbeeren wollen ihr nicht behagen, und man muß daher auf andere Nahrungsmittel für den Winter bedacht seyn. Getrocknete Ameisenpuppen sind ihre gewöhnliche Speise in Käfigen; außerdem gibt man ihr auch fein gehacktes Ey und Braunkohl, gehacktes Fleisch, Rinderherz und Semmel in Milch geweicht. Viele finden diesen Vogel nicht zärtlich; nach unsern Erfahrungen ist er es aber weit mehr, als ein großer Theil seines Geschlechts, und hält sich oft bey aller Pflege nicht. Wenn man sein Futter sauer werden läßt, erkrankt er leicht. Bey dem gerühmten Universalfutter, welches aus einem mit Milch gesättigten Pulver von harter im Ofen gedörrter Semmel besteht, und in der That für viele Vögel vortrefflich ist, hat man keine Nachtigall halten können, obgleich sie nebenher auch Ameisenpuppen erhielten. — Sie scheuen die Kälte, und leiden, wenn man sie im Herbste nicht in ein warmes Zimmer bringt, da weder ihr Unterleib, noch der Rücken mit einem dicken Federpelze bedeckt ist. Wenn sie im Käfig gut singen sollen, muß man sie sorgfältig abwarten, und ihnen täglich drey bis vier Mehlkäferlarven geben. Man bringt sie in einen zwey Fuß langen, einen Fuß hohen und eben so breiten Käfig, der an den Seiten mit Weidenstäbchen oder Hölzern, oben aber mit einer Decke von grünem Tuche oder Serge versehen ist, und am Boden einen Kasten hat, der aus- und eingeschoben und öfters gereinigt werden kann. Die Unreinigkeiten verursachen leicht Scha-

den an den Füßen, und müssen daher entfernt gehalten werden. Das Wasser, welches diesen zärtlichen Vögeln im Käfig zum Trinken gereicht wird, muß immer frisch und rein seyn. Ueberdieß darf man ihnen auch das Baden nicht versagen.

Die Paarung der Nachtigall erfolgt bald nach der Ankunft des Weibchens. Wenn ein Paar ein Mahl einen Stand gewählt hat, duldet das Männchen keinen Nebenbuhler in der Nähe, und treibt sogar seine eigenen vorjährigen Kinder mit Gewalt fort. Nach einiger Zeit, bald früher, bald später, bauet das Paar ein kunstloses Nest im dicken Gebüsch in einem Strauche, auf einem Baumstumpfe oder im hohen Grase auf der Erde. Die äußere Lage besteht aus dürrem Laube, die zweyte aber aus zarten Pflanzenwurzeln und trocknen Grashalmen. Bisweilen ist die innere Höhlung mit einigen Pferde- und andern Thierhaaren ausgelegt. So nahe an der Erde das Nachtigallen-Nest auch steht, so findet man es doch nur schwer, weil es sich von den Umgebungen nicht gut unterscheiden läßt; leichter entdecken es, zumahl wenn die Jungen schon ausgebrütet sind, mancherley Raubthiere, besonders Marder, Wiesel, Iltisse und Katzen, welche der wünschenswerthen Vermehrung der Nachtigallen gewiß weit mehr schaden, als selbst die Menschen. Nach Vollendung des Nestes legt das Weibchen drey bis sechs blaugrünliche, braune angelaufene Eyer, die nach vierzehn Tagen von beyden Gatten ausgebrütet, und sodann auch von beyden gemeinschaftlich mit Larven und Insecten erzogen werden. Sobald sie bewachsen sind, verlassen sie das Nest, und setzen sich, noch ehe sie auffliegen können, auf die Aeste und Zweige der Büsche. Es ist gewiß, daß weit weniger Nachtigallen aufkommen würden, wenn sie länger im Neste blieben, da die erwähnten Raubthiere sie in demselben desto eher erhaschen könnten. — Die jungen Nachtigallen sehen, bis sie gemausert haben, mehr grau aus, als die Alten, und sind am Kopfe und den Flügeldeckfedern gelblichweiß gefleckt; am Unterleibe ist die Farbe rostgelb; die Brust gesprenkelt. Die jungen Männchen sehen immer etwas heller aus, als die Weibchen. Zum Aufziehen nimmt man die jungen Nachtigallen aus, wenn die Schwungfedern noch in den Kielen stecken. Späterhin nehmen sie das Futter vom Menschen schon schwerer an. Sie lassen sich mit Semmel, in Milch geweicht, und mit Ameisenpuppen leicht aufziehen, und mausern sich im Herbste, worauf sie völlig das Kleid der Alten tragen, und von jenen nicht zu unterscheiden sind. Sollen sie ihren natürlichen Gesang rein hören lassen, so darf kein anderer Stubenvogel in der Nähe schlagen, und damit sie nicht Stümper werden, muß man sie von einer alten Nachtigall unterrichten lassen. Wenn die Alten zeitig ankommen und die Witterung im May oder Juny nicht wieder rauh wird, so nisten die Nachtigallen wohl zwey Mahl. In wärmern Ländern sollen sie drey Mahl nisten. Die Bemerkung, welche man auch bey andern Vögeln macht, daß die erste Hecke fast lauter Männchen enthält, darf uns nicht verleiten, Büffon's Behauptung wahrscheinlich zu finden, daß es von den Nachtigallen weit mehr Männchen, als Weibchen gebe; denn das Gleichgewicht wird durch die zweyte Hecke, die mehr Weibchen bringt, wieder hergestellt.

Die im Käfig gehaltenen Nachtigallen sind wie andere zärtliche Vögel, mancherley Krankheiten unterworfen, besonders muß man sie gut pflegen, wenn sie sich mausern. Außerdem sind sie im Winter, wo man ihnen keine lebendige Insecten verschaffen kann, sehr geneigt zu erkranken. Ein gemeines Uebel ist die Auszehrung, die wahrscheinlich von mehr als einer Ursache herrührt; doch ist Mangel an lebendigen Insecten eine der vorzüglichsten. Nach unsern Erfahrungen helfen die gewöhnlich vorgeschla-

genen Mittel, Leinöhl, Safran, Eisenrost u. s. w. höchst selten, nicht nur bey diesem, sondern auch bey allen andern Vögeln. Ein anderes Uebel ist die Verstopfung der Fettdrüse, in welcher sich oft die öhligte Materie, deren sich die Vögel in der Freyheit nach dem Regen und dem Bade zur Bestreichung des Gefieders bedienen, zu sehr anhäuft. Hat dieses Uebel die Gesundheit des Vogels noch nicht zu sehr angegriffen, so sucht man es dadurch zu heben, daß man die Drüse aufsticht, ausdrückt, den Vogel fleißig baden läßt, und ihm einige Schwanzfedern ausrupft.

Der Fang der Nachtigallen ist, wie wir schon erwähnten, besonders im Frühjahre und Herbste sehr leicht. Man hat dazu besondere kleine Fallnetze, in welchen man eine Mehlkäferlarve als Lockspeise befestigt. Auch in einer kleinen Grube in der Erde, worüber man ein Fallthürchen anbringt, kann die Nachtigall leicht gefangen werden. Sie ist dreist, und sieht nicht nur zu, wenn der Vogelsteller die Falle aufstellt, sondern kommt auch gleich herbey, wenn er sich einige Schritte entfernt, und läßt sich durch den Appetit verleiten, in die Falle zu gehen. Auch mit Leimruthen, Meisenkästen, mit Sprenkeln läßt sich die Nachtigall fangen. Es ist aber höchst unrecht, sich die Unvorsichtigkeit dieses anmuthigen Sängers zu Nutze zu machen. Jedem Freunde der Natur muß das Leben eines so liebenswürdigen Geschöpfes, das überdieß durch seine Nahrung nützt und nie schadet, theuer seyn, und schändlich ist es, wenn gefühllose Buben die Nester dieser Vögel zerstören. — Das Fleisch der Nachtigall soll sehr gut schmecken; indeß wird es hoffentlich jetzt keinen Heliogabal mehr geben, der seinem Gaumen das Leben der Nachtigall aufopferte.

Die Vogelhändler verkaufen an Unkundige nicht selten Grasmücken oder noch mehr das Weibchen des gemeinen Rothschwänzchens (Motacilla erithacus) für Nachtigallen. Letzteres kann nur der Kenner auf den ersten Blick unterscheiden. Seine Farbe ist etwas fuchsrother; der Schnabel kleiner und schwärzlicher, und der ganze Vogel merklich kleiner; auch erkennt man das Rothschwänzchen daran, daß es mit dem Schwanze zittert.

Die große Nachtigall, oder der Sprosser, ist nach genauen Beobachtungen mehrerer Naturforscher eine eigene Art. (S. Sprosser).

Die Nachtigall verbreitet sich zwar über ganz Europa bis Schweden hinauf; doch gibt es Gegenden, wo sie nicht hauset. Man rechnet dahin einen Theil von Frankreich, nähmlich von Bugey bis zur Höhe von Nantua; deßgleichen einen Theil von Holland, Schottland, Irland und einige Gegenden des nördlichen Englands. Im Winter bleibt sie selbst im südlichen Frankreich nicht. Man weiß jetzt gewiß, daß die Europäischen nicht in Asien, wie man ehedem glaubte, sondern in Afrika überwintern. Sonnini, dem wir so treffliche Bemerkungen und Beobachtungen über die wegziehenden Vögel verdanken, versichert, daß es in den östlichsten Theilen von Afrika Nachtigallen gäbe, und daß sie im Herbste in Aegypten ankämen. »Ich habe mehrere derselben,« sagt dieser gelehrte Reisende, »in den fruchtbaren und lachenden Gefilden des Delta bemerkt; auch bin ich Augenzeuge gewesen von ihren Wanderungen auf den Griechischen Inseln, und in den Gegenden ihres Winteraufenthaltes, weil sie daselbst ihr Geschlecht nicht fortpflanzt, auch ihren melodischen Gesang nicht hören läßt.« — Es leidet keinen Zweifel, daß nicht auch Nachtigallen in der Barbarey überwintern; denn wenn man im Herbst und Frühlinge in Frankreich auf ihre Wanderungen Acht gibt, so bemerkt man, daß sie in der ersten Jahreszeit in den Gegenden an dem Mittelländischen Meere viel häufiger sind, als zur übrigen Zeit. Dort sieht man sie,

wenn sie schon die nördlichen Theile von Frankreich verlassen haben, beynahe noch einen Monath länger. In den Gehölzen um Bayonne hörte sie Vieillot nach ihrer Rückkehr zu Anfange des Märzes schon ihr Lied anstimmen. Nach den nördlichen Gegenden rückt sie in dem Maße vor, wie in denselben im Frühlinge die Reife aufhören. Um Paris erscheint sie schon Ende des Märzes, und hält sich kurze Zeit in den Hecken in der Nähe der Gärten auf, bleibt aber nur so lange hier, bis sich die Bäume belauben; sie reist ab und kommt zurück ohne Gesellschaft.

Nachtkerze (Oenothera). Es gibt fünfzehn Arten von Pflanzen dieses Nahmens. Sie machen ein Geschlecht der 1. Ordn. 8. Cl. n. L. und der 14. Cl. 88. O. n. Juss. aus, welches folgende Kennzeichen hat: Der röhrenförmige Kelch ist viertheilig, die Krone enthält vier Blumenblätter, die cylindrische, vierfächerige Samenkapsel sitzt unten, öffnet sich mit vier Klappen, und trägt nackte Samen.

1) Die zweyjährige Nachtkerze (O. biennis). Im ersten Jahre bildet dieses Gewächs bloß eine Blätterrose von etwa einem Fuß im Durchmesser. Es hat etwa zolldicke, rübenähnliche Wurzeln, auf welchen die eyrund-lanzetförmigen, flachen Blätter platt aufsitzen. Diese bleiben auch den Winter über grün. Im nächsten Frühling treibt aus ihrer Mitte ein eckigter, mit borstenähnlichen Haaren besetzter, vier bis sechs Fuß hoher Stängel hervor, der sich in mehrere Zweige theilt, und mit platt aufsitzenden Blättern umgeben ist, welche der Form nach den Wurzelblättern gleichen, nur gemeiniglich etwas kleiner ausfallen. Die Blumen sitzen am Ende des Stängels und seine Zweige einzeln zwischen den Blättern, bilden aber zusammengenommen eine Art von Aehre. Sie sind goldgelb, und haben einen angenehmen, aber sehr schwachen Geruch. Eine einzige Pflanze trägt eine ungeheure Menge Samen, der von selbst ausfällt, und aufgeht.

Im Jahre 1614 brachte man diese Nachtkerze aus Virginien, ihrem Vaterlande, nach Europa. Seit jener Zeit hat sie sich so ausgebreitet, daß man sie sogar im nördlichen Deutschland hie und da verwildert antrifft. Die Gärtner erziehen sie unter dem Nahmen Rapuntik auf fetten Gartenbeeten, wo die Wurzeln recht stark werden. Diese geben im ersten Winter eine nahrhafte und sehr gesunde Kost. Man verspeist sie gekocht und in Scheiben geschnitten mit Essig, Baumöhl und Gewürz, als Salat, oder auch mit Fleischbrühen als Gemüse. So lange es nicht stark friert, läßt man die Wurzeln im Garten stehen, und hebt sie aus, wenn man sie brauchen will; um sie aber auch im strengsten Winter genießen zu können, wenn die Erde zugefroren und mit Schnee bedeckt ist, gräbt man sie aus, und schlägt sie im Keller im Sande ein. — Die Blumen, deren jede nur einen Tag blühet, öffnen sich des Abends, blühen die Nacht hindurch, und schließen sich im Sonnenschein. Sie sollen beym Eröffnen einen schwachen Knall hören lassen.

2) Die kleinblüthige Nachtkerze (O. parviflora). Diese ebenfalls zweyjährige, aus dem nördlichen Amerika stammende Pflanze gleicht der vorigen in vieler Hinsicht sehr; doch ist ihr Stängel glatt und nur wenig behaart; die Haare sind weich, an den Blüthen die Staubgefäße länger, als die Krone; Kelch und Stängel von Farbe roth. Merkwürdiges weiß man von dieser Art so wenig, als von den übrigen, die wir daher mit Recht übergehen.

Nachtpfaufalter (Phalaena bombyx pavonia Borkh. Ph. att. pav. Lin.) Ein merkwürdiges Insect, von welchem man in Hinsicht der Größe einige Verschiedenheiten antrifft; daher man auch einen größern und kleinern Nachtpfaufalter (Phal. bomb.

pav. major et minor)) unterscheidet; ja, Reaumur nimmt sogar noch eine Mittelart zwischen beyden an. Specifisch verschieden scheinen beyde nicht zu seyn, da sie übrigens in allen Stücken so sehr mit einander übereinkommen. Der größere Nachtpfaufalter ist nicht nur in Deutschland, sondern in ganz Europa unstreitig der größte Schmetterling seines Geschlechts, und wie die kleinere Art zugleich sehr schön gezeichnet. Der erstere mißt mit ausgespannten Flügeln in der Breite drey, der letztere ungefähr zwey Zoll. Bey beyden sind sowohl Männchen, als Weibchen mit den Pfauenspiegeln auf jedem der vier Flügel versehen, ob sich gleich die Farben beyder Geschlechter nicht völlig gleichen. Die dunklern Männchen unterscheiden sich überdieß durch die kammförmigen Fühlhörner. Die Grundfarbe der obern Fläche der Vorderflügel ist dunkelbraun, an einigen Stellen roth, und die geflammten Querstreifen sind beynahe schwarz; die Hinterflügel haben einen dunkel-ockergelben Grund und hinten einen braunen, roth-melirten Rand. Die untere Fläche aller vier Flügel ist dunkelpurpurroth mit brauner Mischung. Die Weibchen haben sowohl auf der untern, als obern Fläche ihrer vier Flügel eine graue, braun gemischte Grundfarbe, und sind etwas größer, als die Männchen. Bey beyden Geschlechtern erscheinen die vier Augen der Flügel auch unten. Jedes dieser Augen besteht aus einem großen runden schwarzen Fleck auf weißlichem Grunde. Innerhalb jedes Fleckes befindet sich ein dunkelgelber Cirkel, auf welchem wieder ein weißer Halbcirkel liegt. Diese schönen Schmetterlinge sind nicht in allen Gegenden Deutschlands gemein; wenigstens gehören sie in manchen zu den seltenern, und den größern trifft man auch manchmahl gar nicht an. Sie fliegen des Nachts im May und Juny.

Die Raupe des Pfauenfalters gehört zu den schönsten. Sie ist der Größe nach verhältnißmäßig eben so verschieden, wie ihre vollkommenen Insecten. Von der kleinern Art haben manche, lang ausgestreckt, zwey Zoll in der Länge und fünf Linien in der Dicke. Man findet sie auf dem Hornbaume (Hainbuche), dem Schwarzdorn, auf Weiden, Eichen, Birken, Kirsch- und Pflanzenbäumen. Sie nehmen auch in der Gefangenschaft mit Aepfel- und Birnblättern, mit dem Laube von wilden Rosen, Johannisbeeren, Erdbeeren, Brombeeren und andern Gewächsen vorlieb. Auf dem ganzen Leibe haben sie viele halbrunde Erhebungen wie Knöpfe von der schönsten Rosenfarbe, am Grunde mit einem ziemlich breiten sammtschwarzen Ringe eingefaßt, und oben mit mehrern schwarzen, kurzen und steifen Haaren besetzt. Die Grundfarbe des Körpers ist das schönste Grasgrün, auf welchem sich die rosenrothen, schwarz eingefaßten Erhöhungen ungemein schön ausnehmen. Diese Schönheit wird noch mehr durch die eyrunden, orangegelben und schwarz eingefaßten Luftlöcher erhöht, womit der Leib besetzt ist. Bey einigen Raupen sind auch die knopfförmigen Erhöhungen orangegelb. — Man findet diese schöne Raupe im Juny auf den oben genannten Gewächsen. Sie sehen in der Jugend bis zur letzten Häutung ganz anders aus, so daß man sie für andere Gattungen ansehen sollte. Um die Mitte des July spinnen sie sich ein. Ihr Gespinnst ist einzig in seiner Art und sehr künstlich. Es enthält ein doppeltes Gewebe, wovon das äußere pergamentartig oder wie die Substanz einer Thierblase, das innere aber seidenartig und am spitzigen Ende wie eine Fischreuse gebildet ist. Diese Reuse besteht aus braunen, gedrehten und stark mit Leim überzogenen Fäden, die mit ihren Spitzen in einem Puncte zusammen reichen, und sehr elastisch sind. Das äußere Gewebe tritt mit einigen lockern Fäden darüber, um die Reuse zu bedecken. Wenn man das Gehäuse äußerlich

so weit aufschneidet, daß man mit einem Federkiele in die Reuse kommen kann, so dehnen sich die Fäden von der Feder auseinander, fahren aber vermöge ihrer Elasticität gleich wieder zusammen, wenn man die Feder entfernt. Dicht an der Spitze der Reuse liegt nun der Kopf der in diesem künstlichen Gehäuse zur Puppe gewordenen Raupe. Sobald sich darin der Nachtfalter ausgebildet hat, und die Puppenhülle zersprengt ist, drängt er sich mit dem Kopfe durch die Reuse, und kommt endlich mit dem ganzen Körper hervor. — Ueber die Bestimmung der Reuse in dem künstlichen Gehäuse dieser Nachtfalter haben Reaumur, Rösel und Degeer verschiedene Meynungen geäußert; keine scheint aber beyfallswürdiger, als die des Conrectors Meinike zu Quedlinburg, welcher glaubt, daß das Durchpressen des Nachtfalters durch die Reuse nöthig sey, um den Saft, womit der Körper angefüllt ist, in die Adern der noch unausgebildeten Flügel zu drücken. Diese Bestimmung der Reuse wird dadurch höchst wahrscheinlich, ja man möchte sagen, außer Zweifel gesetzt, daß alle Nachtpfaufalter, die man als Puppen aus dem aufgeschnittenen Gehäuse nimmt, die sich also bey ihrer Geburt nicht durch die Reuse zu drängen brauchen, allemahl unvollkommene krüppelhafte Flügel erhalten. Die Frage: warum brauchen nicht andere Schmetterlinge, um vollkommene Flügel zu erhalten, sich erst durch ein reusenähnliches Gewebe zu pressen? beantwortet Götze ziemlich befriedigend damit, daß andere Schmetterlinge bey ihrer Geburt nicht so zähe Säfte haben, wie der Nachtpfaufalter. Finden nun wirklich diese zähern Säfte bey diesem Insecte Statt, so läßt sich nicht zweifeln, daß auch hiebey ein besonderer Zweck anzunehmen sey. Sollten sie vielleicht Beziehung auf den prächtigen Farbenschmuck haben, womit die Natur die Raupe des Nachtpfaufalters bey weitem mehr als irgend eine inländische ausschmückte? Doch wer vermag in die Geheimnisse der Natur einzudringen! Das innere Gewebe dieses künstlichen Gehäuses läßt sich abhaspeln, und gibt eine Seide, welche zu Berchtolsdorf bey Wien im Großen und fabrikmäßig benutzt worden ist.

Nachtrabe. Eine unbestimmte Benennung, die mehrern Vögeln, besonders dem Nachtreiher und der Europäischen Nachtschwalbe beygelegt wird.

Nachtreiher (Ardea nycticorax). Daß man diesen Vogel, der offenbar in das Reihergeschlecht gehört, ehemahls fast allgemein den Nachtraben nannte, wie auch sein systematischer Artennahme zeigt, gründet sich theils auf die geringe Größe desselben, die so sehr von den meisten übrigen Reihern abweicht, und der eines Raben beykommt, theils und vornehmlich auf die seltsame Stimme, welche dieser Vogel des Nachts häufig hören läßt, und die mit dem Gekrächze des Raben viel Aehnlichkeit hat. Dieser sonderbare Vogel, einer der kleinsten seines Geschlechts, ist, so viel man weiß, nirgends eben häufig. Er bewohnt mehrere Gegenden von Europa, Asien und Amerika. Bis Schweden muß er in Europa nicht hinauf gehen, weil ihn Linnée nicht als einen Bewohner dieses Landes erwähnt. In England hat man ihn nach Latham's Aussage nur ein einziges Mahl gesehen. In Deutschland findet er sich fast überall, aber nur sparsam; häufiger ist er im südlichen Europa und in dem mittlern Asien. Seine Länge beträgt einen Fuß und etwas über zehn Zoll, und die Breite bey ausgespannten Flügeln drey Fuß und sieben Zoll; der Schwanz ist vier und einen Viertel Zoll lang, und seine Spitze wird von den Spitzen der zusammengelegten Flügel erreicht. Der Schnabel ist über vier Zoll lang, stark, schwarz, und an der Wurzel gelblich; der Augenstern hat

eine rothgelbe Farbe; die Beine sind gelblich-grün; die Stirn und ein Strich über den Augen weiß; die Augenkreise sind nackt und grünlich; der Scheitel grünlich-schwarz, welche Farbe sich bis ins Genick herabzieht, und daselbst in einer Spitze endigt. Beym Männchen liegen drey schmale weiße, und meistentheils an der Spitze schwarze, sechs bis neun Zoll lange Federn am Hinterhalse. Dieser und die Seiten sind aschfarben; der obere Theil des Rückens und die Schultern schwarzgrün; der untere Theil, die Flügel, der Schwanz und Steiß blaßaschgrau; die Ränder der Flügel weiß; Wangen, Kehle, Unterhals, Brust und Schenkel eben so; der Bauch und After gelblich.

Es war lange unentschieden, welche Farbe das Weibchen des Nachtreihers habe. Daß der sonst für eine besondere Art gehaltene graue Reiher (A. grisea) das Weibchen des Nachtreihers sey, widerlegt einer unserer ersten Ornithologen, Herr Bechstein, mit sehr einleuchtenden Gründen. Er fand von dem grauen Reiher Exemplare, die männlichen Geschlechts waren, und führt aus Gmelin's Reise Th. I. S. 114 an, daß daselbst der Unterschied zwischen dem Männchen und Weibchen des Nachtreihers bloß als darin bestehend angegeben werde, daß ersteres einen gelben Bauch habe. Auch andere Zeugnisse, z. B. Lapeirousens in den neuen Schwedischen Abhandlungen B. III. S. 105 geben zu erkennen, daß der Unterschied beyder Geschlechter vom Nachtreiher äußerlich sehr unbeträchtlich sey. Bechstein beschreibt ein Weibchen des Nachtreihers, welches in Gesellschaft mit dem Männchen erlegt wurde, wodurch vollends aller Zweifel gehoben wird, daß der graue Reiher nicht das Weibchen des Nachtreihers, sondern eine eigene Art sey. Seine Beschreibung ist: Die Stirn und der Strich über den Augen sind weiß; die Augenkreise tiefsammtschwarz; der Scheitel tiefschwarz, von welcher Farbe sich gleichfalls ein Theil in Gestalt eines spitzigen Winkels nach dem Genick herabzieht. Die drey langen, weißen, schmalen Federn am Hinterhalse fehlen nicht, haben aber keine schwarze Spitzen; Genick, Hals, Brust, Bauch und Steiß sind schneeweiß; der Oberrücken und die Schultern tief schwarz; der Unterrücken, der After, die Flügel und der Schwanz blaß-aschgrau; die Flügelränder weiß. Das Schwarze hat also beym Weibchen gar keinen grünen Schiller; überdieß ist das Weibchen auch etwas größer und stärker, als das Männchen.

Die Beine des Nachtreihers sind verhältnißmäßig viel kürzer, als bey andern Reihern; dieß und daß er sich wie eine Krähe geberdet, trug auch mit dazu bey, daß man ihn den Nachtraben nannte. Im Fluge gleicht er den Reihern, da er den Hals doppelt zusammen gelegt trägt. Uebrigens kommt er auch in seiner Lebensart mit den Reihern überein. Er besucht die Sümpfe, Flüsse und Seen, und frißt Fische, Frösche, und andere Amphibien. Außerdem hält er sich mehr auf Bäumen auf, auf welchen er auch sein Nest bauet. Das Weibchen legt drey bis vier weiße, blaßgrau gefleckte Eyer. Sein Fleisch ist ungenießbar. Die Alten fabelten, daß der Nachtreiher keine Augen habe, und sich daher im Fluge, besonders im Herbst und Frühjahre, auf seinen Wanderungen eines kleinen Vogels als Führers bediene.

Nachtschatten (Solanum). Dieß Pflanzengeschlecht der 1. Ordn. der V. Cl. n. Linn. und der VIII. Cl. 41. Ord. n. Juss. zeichnet sich durch folgende Kennzeichen aus: Der Kelch und die radförmige Blumenkrone sind halb fünfspaltig; die Staubbeutel einigermaßen an einander gewachsen und oben mit einer klaffenden, doppelten Oeff-

nung versehen; die Frucht ist eine zweyfächerige, vielsamige Beere. Die drey und achtzig verschiedenen Arten, welche jetzt entdeckt sind, vertheilen die Botaniker unter drey Familien, wovon die eine die unbewehrten, die andere die bestachelten, die dritte die bedornten enthält. Von letzterer ist nur Eine Art bekannt.

1) Der steigende Nachtschatten (S. dulcamara). Die gewöhnlichen Benennungen dieses mehrjährigen Gewächses sind Alpranke und Bittersüß. Einige nennen es auch wilder Jelänger Jelieber, und in manchen Gegenden führt es den Nahmen Sch...beere. Man findet es durch ganz Europa gemeiniglich hinter Zäunen in feuchten schattigten Gegenden. Die holzigte in viele Aeste verbreitete Wurzel treibt ziemlich dicke holzige Ranken, die sich mit ihren Nebenzweigen an benachbarten Weiden, und anderm neben Zäunen befindlichen Strauchwerk befestigen. Wenn sie auf der Erde zu liegen kommen, wurzeln sie, und werden neue Pflanzen. Sie haben langgestielte, den Blüthenstielen gegenüber sitzende glatte Blätter, welche unterwärts an dem wehrlosen Stängel herzförmig und scharf zugespitzt, oberwärts aber in zwey bis drey Lappen getheilt und gleichsam spondonförmig sind. Der nackte Blüthenstiel kommt zur Seite aus den jungen Zweigen hervor, und bringt im July einen Büschel schöner violetblauer, bisweilen auch weißer Blüthen, deren Krone inwendig um die goldgelben Staubbeutel mit zehn hellgrünen Puncten gezeichnet ist. Nach der Blüthe bildet sich der einfache Fruchtknoten zu einer hellgrünen Beere aus, die zur Zeit der Reife schön scharlachroth aussieht, und so groß wie eine Erbse, aber eyrund-länglich ist.

Man trifft hin und wieder bey Gärtnern eine Spielart von dieser Pflanze mit vergoldeten und versilberten, d. h. wahrscheinlich aus Krankheit gelblich oder weißgefleckten Blättern an, die zur Zierde in Blumentöpfen unterhalten wird.

Der steigende Nachtschatten ist officinell, ob er gleich zu einem Geschlechte betäubender Pflanzen gehört, und selbst giftige Eigenschaften besitzt. Die Beeren scheinen am schädlichsten zu seyn. Sie führen heftig ab, und erregen Erbrechen. Von dreyßig derselben starb ein Hund binnen drey Stunden. Die übrigen Theile der Pflanze, zumahl die Stängel mit der Rinde, besitzen beträchtliche Arzeneykräfte. Man sammelt sie, wenn sie noch blätterlos, im Frühjahre, oder wenn sie entlaubt sind, im Herbste, zum Gebrauch ein. Frisch besitzen sie einen starken, betäubenden Geruch, und einen anfangs bitterlichen, hintennach aber süßlichen Geschmack (Bittersüß). Durch's Trocknen verliert sich der Geruch, die Bitterkeit aber sticht mehr hervor. In großen Portionen erregt ein Aufguß aus den Stängeln Ekel, Erbrechen und nicht selten Zuckungen und Zittern in den Gliedern; auch wohl Betäubung und andere Zufälle, je nachdem die Leibesconstitution eines Menschen schwächer oder stärker ist. Wegen ihrer mannigfaltigen Wirksamkeit auf den menschlichen Körper hat man daher die Stängel dieser Pflanze in verschiedenen Krankheiten, z. B. im chronischen Rheumatismus, in der Gicht, bey Flechten, wider die Krätze, wider Scropheln, in venerischen Ausschlägen, in der Lungenschwindsucht und andern, zumahl auch Frauenzimmerkrankheiten, mit großem Nutzen gebraucht. Aeußerlich heilte man mit dem Absude in Verbindung mit andern Mitteln bösartige Geschwüre an Händen und Füßen. — Die alten Aerzte brauchten die Blätter und Wurzeln mehr, als andere Theile. Die Beeren standen lange Zeit in dem Rufe, daß man damit die Sommerflecken und andere Verunstaltungen

der Haut wegschaffen könne. In Toscana sollen sich die Frauenzimmer des Saftes derselben zum Waschen der Hände und des Gesichts bedienen, um sich einen feinen Teint zu verschaffen. (S. Murray Vorr. von Heilm. I. S. 816. Carrere Abhandlung über die Eigenschaften, den Gebrauch und die Wirkungen des Nachtschattens oder Bittersüßes, aus dem Franz. Jena 1786. v. Crells chem. Annalen. 1786. B. II. S. 423.)

2) Der korallen= oder eigentlich beißbeerenartige Nachtschatten (S. pseudo-capsicum). Unter dem Nahmen Korallenbäumchen in der Gärtnerey bekannt. Es ist ein kleines, drey bis fünf Fuß hohes Gewächs mit vieljähriger holziger Wurzel und einem holzigen Stamme, der zu einem oben in Aeste sich verbreitenden Bäumchen gezogen werden kann. Die Stängel sind unbewehrt und grün; die Blätter lanzetförmig und ausgeschweift; die kleinen weißen Blüthen mit den hochgoldgelben Staubbeuteln erscheinen seitwärts an den Stängeln öfters einzeln, zuweilen auch drey bis vier an dem getheilten Stängel. Nach Linnée sollen sie in aufsitzenden Dolden stehen, welches aber ein Irrthum scheint. Nach der Bluthe bildet sich eine grüne kugelrunde Beere, die nach und nach die Größe einer Kirsche erlangt, und reif, scharlachroth, kurz vorher aber gelbroth aussieht. Sie enthält unter der dünnen fleischigten äußern Schale eine große Menge gelblicher platt gedrückter Samen, die der Form nach denen von der gemeinen Beißbeere gleichen. Durch sie vermehrt man das Gewächs sehr leicht. Es blühet im zweyten Jahre, und wächst ziemlich schnell; setzt aber, wenn man es nicht gehörig zu behandeln weiß, nicht leicht Früchte an. Einige schlagen vor, daß man es den Sommer über ins freye Land verpflanzen solle; allein man kann aus Erfahrung bezeugen, daß dieß nichts hilft. Das Bäumchen treibt zwar fußlange Zweige, aber alle Blüthen fallen ab, und wenn ja einige Früchte ansetzen, so gehen sie doch im Herbst verloren, wenn man das Bäumchen wieder in ein Gefäß setzt. Dadurch erhielt man immer noch am ersten Früchte, daß man die üppigen Triebe wegschnitt, und der Wurzel viel Nahrung gab. Die rothen Früchte bleiben beynahe den ganzen Winter über sitzen, so wie auch das Laub beständig seine dunkelgrüne Farbe behält, wenn man dem Gewächse die frische Luft nicht ganz entzieht. Außer dem schönen Anblick, den dieser Nachtschatten gewährt, kennt man keinen Nutzen von ihm. Sein Vaterland ist Madera.

3) Der schwarze Nachtschatten (S. nigrum). Dieses beschwerliche Unkraut kennt Jedermann. Es ist eine jahrige Pflanze, die im fetten Boden zu einem großen Busche heranwächst. Der unbewehrte Stängel ist krautartig, in viele Aeste und Zweige getheilt, und mit langgestielten, eyrunden, gezahnten, winklichten Blättern besetzt, die aber nicht immer dieselbe Form und Größe behalten. Die weißen, unterwärts hängenden Blüthen bilden eine kleine Traube, und hinterlassen meistentheils schwarze, aber auch rothe Beeren von der Größe einer kleinen Erbse. Dem Gärtner ist diese Pflanze zur Plage, da sie sich stark bewuchert, und den Boden durch ihren üppigen Wuchs aussaugt. Sie blüht vom Juny bis spät in den Herbst, wo sie durch die ersten Nachtfröste getödtet wird. Die Beeren verschütten eine große Menge Samen. Von den vielen Spielarten, die man kennt, mögen vielleicht mehrere besondere Arten ausmachen. Daß der schwarze Nachtschatten eine verdächtige Pflanze ist, zeigt schon sein widriger Geruch, der den Kopf einnimmt. Die Beeren haben Federvieh getödtet, und Kindern Magenkrampf, Raserey und Verdrehungen der Glieder zugezogen. Auch das Kraut soll als Salat genossen un-

vorsichtigen Menschen sehr nachtheilige Folgen verursacht haben. Dennoch rechneten schon die ältern Aerzte diese Pflanze zu den Heilmitteln, und auch neuere fanden sie in manchen Krankheiten, z. B. in der Wassersucht wirksam. In Dalmatien soll man dieß Kraut, in Butter gebraten, als ein sanft einschläferndes Mittel gebrauchen. (S. Murray Vorr. v. Heilm. I. S. 841).

Andere hieher gehörige Pflanzen sind: die Kartoffeln oder der knolligte Nachtschatten, der Liebesapfel, der Melanzanapfel, welche in besondern Artikeln beschrieben werden. — Außer diesen und dem oben erwähnten zieht man noch mehrere Arten in Gewächshäusern; allein da keine davon durch irgend eine Merkwürdigkeit ausgezeichnet ist, so übergehen wir sie.

†Nachtschwalbe, Europäische (Caprimulgus Europaeus). Mit dem Geschlechte der Nachtschwalben, welches an achtzehn verschiedene Arten enthält, beschließt Linnée die zweyte Classe des Thierreichs. Es sind sonderbare Vögel, die sich durch folgende Geschlechtsmerkmahle auszeichnen: Ihr Schnabel ist sehr kurz und vorn gekrümmt; der Rachen weiter als bey irgend einem Vogel von gleicher Größe; die Ränder des Oberkiefers sind mit steifen Borsten besetzt; die Zunge ist spitzig, ungetheilt, und kann herausgestreckt werden. Die Beine sind kurz; die Füße mit vier Zehen versehen, und die drey vordern bis zum ersten Gelenke mit einer Haut verbunden; die Klaue der mittlern Zehe ist breit gerändet und bey den meisten Arten, wozu auch die Europäische gehört, mit Zahneinschnitten versehen.

Die Nachtschwalben haben in ihrer Lebensart viel mit den Schwalben gemein; doch auch viele Eigenheiten, die sie von andern Vögeln unterscheiden. In der alten Welt hat man bis jetzt nur drey Arten gefunden; eine ist erst neuerlich auf Neuholland entdeckt worden; die übrigen vierzehn sind sämmtlich Bewohner der neuen Welt.

Die Europäische Nachtschwalbe, die einzige ihres Geschlechts in ganz Europa, und so viel man weiß, in einem großen Theile von Asien, geht ziemlich hoch den Norden hinauf, ist aber nirgends häufig, und wird nur von Wenigen gekannt. Der Nahme Ziegenmelker, den man ihr beylegt, gründet sich auf die abergläubische Sage, daß sie des Nachts dem Vieh, zumahl den Ziegen, die Milch aussauge. In manchen Gegenden heißt sie Tagesschlaf. Ihre Länge beträgt eilf bis zwölf Zoll, die Breite bey ausgespannten Flügeln zwey Fuß; der Schwanz ist sechs Zoll lang, abgerundet und aus zehn Federn bestehend; von den zusammengelegten Flügeln wird er ganz bedeckt. Der Kopf ist dick, und der sonderbare, ziemlich weiche, vorn übergekrümmte, dünne, platte Schnabel fünf Linien lang und schwärzlich. Der ungeheure weite Rachen hat seines Gleichen nicht bey irgend einem Vogel von ähnlicher Größe. Er ist am äußern Rande sehr weich und biegsam, und öffnet sich in einem Bogen bis unter den Augen hinab. Die Nasenlöcher liegen in kegelförmigen Erhöhungen vorn auf dem Schnabel; die großen, tiefliegenden Augen sind schwarzblau; die kleinen, dünnen, Beine bis an die Knie befiedert und fleischfarben-braun. Das Gefieder der Nachtschwalbe hat ein düsteres Ansehen. Auf dem Oberleibe ist seine Grundfarbe aschgrau mit Schwarz, Dunkelbraun, Rostroth gemischt, punctirt und liniirt; vom untern Schnabelwinkel zieht sich bis zur Mitte des Halses ein röthlich-weißer Streif die Kehle herab; der untere Theil des Halses und die Brust sind grauschwarz mit rostfarbenen schmalen Wellenlinien und rundlichen Flecken; der Bauch ist rostfarben und mit schwarzen Wellenlinien gezeichnet. Auf dem röthlich aschgrauen, dunkelbraun marmorirten Schwanze finden

sich mehrere schwärzliche Querstreifen. — Die Farbe des Weibchens ist heller; der Halsstreif weiß und die Kehle mit einem rostfarbenen Fleck versehen.

Die Nachtschwalbe hält sich in den größern Waldungen auf; bey uns findet man sie meistentheils bloß in den Nadelwäldern, und zwar auf leeren, mit Heidekraut und hohem Grase bewachsenen Plätzen, die der Sonne stark ausgesetzt sind. Als ein gegen die Kälte sehr empfindlicher und von Insecten lebender Vogel bleibt sie nur vier Monathe in unserm Clima; kommt mit dem Ende des Aprils oder im Anfange des Mays an, und geht wieder fort am Ende des Augusts. Nördlichere Länder, z. B. Schweden, bewohnt sie wahrscheinlich noch kürzere Zeit. Sie kann ein eigentlicher Nachtvogel heißen, da sie nur des Nachts umher fliegt, und den Tag über auf der Erde lauscht, bis sie etwa von Jemand gestört wird. Sie hat ein sehr leises Gehör, und fliegt sogleich auf, wenn man sich ihr nähert. Wegen ihren großen Schwingen fliegt sie schnell, leicht, und verursacht, da ihr Gefieder beynahe so weich, wie an den Eulen ist, kein Geräusch. Sie streicht niedrig über der Erde hin, und setzt sich in der Entfernung von einigen hundert Schritten schon wieder nieder. Ob ihre Augen gleich, wie die der Eulen, mehr für die Dunkelheit eingerichtet sind, so kann die Nachtschwalbe doch am Tage gut sehen, und man darf sich nicht einbilden, sie erhaschen zu können. Des Nachts läßt dieser Vogel eine sonderbare, hellknirrende Stimme hören, die sehr eintönig ist, und mit keiner bekannten Vogelstimme verglichen werden kann. Die gezähmten geben diesen Laut auch am Tage, wenn sie Appetit haben, doch am meisten in der Dämmerung, von sich. Selten trifft man die Nachtschwalbe auf Bäumen an, da sie sich mit ihren Füßen nicht gut anhalten kann, sondern fast immer auf der Erde.

Ihre Nahrung sind einzig und allein Insecten, in deren Wahl sie aber nicht delicat ist. Sie frißt allerley größere und kleinere Käfer, besonders Maykäfer, Brachkäfer, Roßkäfer, aber auch Dämmerungsfalter und Nachtfalter. Ihren Raub fängt sie, wie die Schwalben, aus der Luft, wozu ihr weiter Rachen gar sehr bequem ist. Bey Mondenschein oder in den kurzen Nächten um die Sommersonnenwende fliegt sie fast die ganze Nacht hindurch; gänzliche Finsterniß aber bringt sie zur Ruhe. Da es in den trocknen Waldungen, die sie bewohnt, nicht zu allen Zeiten vollauf Fraß für die Nachtschwalbe gibt, so kommt sie auch ins Freye, und schwärmt auf Aeckern und an Sümpfen herum, nähert sich auch wohl benachbarten Dörfern, um auf den Misthaufen und bey Viehställen Insecten zu finden.

Das Weibchen legt, ohne ein Nest zu bauen, zwey schmutzig-weiße, aschgrau und hellbraun marmorirte Eyer auf dem bemoosten Erdboden ins hohe dürre Gras, oder ins Heidekraut, und brütet sie mit dem Männchen binnen vierzehn bis fünfzehn Tagen aus. Die Jungen sind sehr unbehülfliche Geschöpfe, auch in den ersten Tagen fast ganz kahl und nackt, so daß man nur hie und da einige dünne wolligte Federn erblickt. Da sie kein warmes Nest haben, und doch sehr empfindlich gegen die Kälte sind, so glaubt man, daß die Alten sie mit ihren Flügeln bedecken und erwärmen, bis sie bekleidet sind. Dieß letztere erfolgt nach unsern Erfahrungen fast bey keinem Vogel langsamer. Will man daher eine Nachtschwalbe jung aufziehen, so muß man sie nicht zu zeitig aus dem Neste nehmen, weil sie kahl, auch selbst in Gänsefedern gehüllt nicht zu erwärmen ist, und meistens vor Kälte stirbt. Man erhält sie am sichersten, wenn man sie in ein tiefes Nest unter andere junge Vögel bringt, die ihr ihre Wärme mittheilen. — Es ist ein sehr gefräßiges Geschöpf, dem

man bald große Stücke Fleisch in den Rachen stecken kann; denn dieß ist die Nahrung, womit man die Nachtschwalbe sehr leicht aufgezogen hat. Dieser Vogel besitzt eine bewunderungswürdige Verdauungskraft, besonders in den ersten Wochen seines Lebens. Er verschluckt kleine, noch unbefiederte Vögel und halbe Mäuse, und sein Magen verarbeitet sie in Kurzem, ohne daß er ein Gewölle von sich gibt. Vergnügen macht er Einem nicht; den ganzen Tag über ist er still. Er hat einen wankenden Gang, lernt nicht fliegen und kaum allein fressen. Nur wenige Personen kennen ihn; doch finden ihn die Schäfer und Holzhauer noch am öftersten, wenn sie im Walde ihren Geschäften nachgehen. Bey Tage kostet es Mühe, diesen Vogel zu schießen, da man ihn nicht eher gewahr wird, als bis man ihn unvermuthet aufscheucht. Eher läßt er sich in der Dämmerung erlegen. Man sollte ihn aber schonen, da er durchaus keinen Schaden, wohl aber dadurch großen Nutzen stiftet, daß er viele schädliche Insecten, zumahl die den Wäldern durch ihre Raupen so verderblichen Nacht- und Dämmerungsfalter wegfängt. Das Fleisch der Europäischen Nachtschwalbe soll einen angenehmen Geschmack haben, in unsern Gegenden möchte sich aber wohl niemand zum Genusse desselben bequemen.

Eine auffallende Erscheinung in der Ornithologie ist die Entdeckung eines Singvogels unter den sonst stummen und dummen Nachtschwalben. Diese Art, welche Latham unter dem Nahmen Nachtschwalbe von Bombay (Caprimulgus Asiaticus) beschreibt, und in Ostindien gefunden wird, traf Le Vaillant auf seinen Reisen in Afrika landeinwärts vom Vorgebirge der guten Hoffnung in verschiedenen Gegenden an. Sie ist etwas über acht Zoll lang, hat einen schwarzen Schnabel und ein Gefieder, dessen Farbe in einer angenehmen Mischung des Aschfarbigen, Schwarzen und Rostrothen besteht. Latham sagt, daß die Stimme dieses Vogels ein erschreckliches Geschrey sey; Le Vaillant hingegen, der denselben selbst in seinem Vaterlande beobachtete, nennt sie melodisch, und hat sich bemühet, die einzelnen Töne in Sylben anzugeben, woraus erhellet, daß die Stimme allerdings sehr abwechselnd und melodienreich seyn müsse. Ungefähr durch einen Zeitraum von drey Monathen setzt die Nachtschwalbe ihren Gesang fort, und zwar eine Stunde nach, und eine Stunde vor Untergange der Sonne. In schönen, anmuthigen Nächten findet indeß vom Abend bis zum Morgen gar keine Unterbrechung Statt. Le Vaillant fand die Stimme so stark, daß er nicht schlafen konnte, wenn er auf seiner Reise das Unglück hatte, in der Nähe eines solchen Vogels zu campiren. Außer den drey Monathen läßt er bloß ein Geschrey hören, was dem unserer Europäischen Nachtschwalbe ähnelt. Dieser gleicht er auch in Rücksicht seiner äußern Bildung, seiner Sitten und Gewohnheiten. Am Tage bemerkt man ihn nur dann, wenn er von ungefähr aufgeschreckt wird. Das Weibchen legt zwey Eyer auf die platte Erde.

*Nachtstücke sind Gemählde oder Zeichnungen, in denen die Scene nicht von der Sonne oder dem gewöhnlichen Tageslichte, sondern vom Monde oder einem künstlichen Lichte, als Fackeln u. dgl. beleuchtet wird. Ein solches Nachtstück erfordert eine besondere Kunst, vorzüglich deßwegen, weil in ihm alle Farben wegfallen, deren eigentliche Stimmung von dem Tageslichte herrührt, und die Farbe sich größtentheils nach Beschaffenheit der Materie richtet, wodurch das brennende Licht unterhalten wird. Unter allen vorhandenen Nachtstücken ist das berühmteste das von Correggio, welches vorzugsweise unter dem Nahmen der »Nacht« bekannt ist. Unter den Deutschen Mahlern, welche sich in Nachtstü-

cken ausgezeichnet haben, wird Gottfried Schalken besonders geschätzt.

Nachtthier, Amerikanisches (Noctilio Americanus), nannte Linnée sonst die Fledermaus, welche unter dem Nahmen der Hasenscharte jetzt im System unter den übrigen Fledermäusen steht.

Nachtviole (Hesperis). Die zehn Pflanzenarten, welche diesen Nahmen führen, gehören in die zweyte Ordnung der fünfzehnten Classe (Tetradynamia Siliquosa), und haben folgende Geschlechtskennzeichen: Schief gebogene Kronenblätter; ein Drüschen zwischen den beyden kürzern Staubfäden; einen geschlossenen Kelch; eine am Grunde zweygablichte und an der Spitze sich wieder vereinigende Narbe und senkrechte Schoten.

1) **Die eigentliche Nachtviole** (H. tristis), ist ein zweyjähriges Gewächs, welches man in Ungarn und Oesterreich wild auf Bergäckern, bey uns im nördlichen Deutschland aber nur cultivirt in Gärten antrifft. Der mehr gestreckte, als aufrechtstehende, borstige Stängel wird etwa einen Fuß hoch, und theilt sich in viele Zweige. Die Wurzelblätter sind eyrund und gestielt; eben so die untern Stängelblätter; die obern aber herzförmig und platt aufsitzend. Im Juny erscheinen am Ende des Stängels und seiner Zweige die lockern Blüthenähren. Die Blumenblätter sind blaßviolet mit dunklern Adern durchzogen, und riechen bey Tage nicht, aber des Abends so ausnehmend lieblich, daß man diese Pflanze zu den vorzüglichsten Gartenblumen rechnen kann, obgleich ihr Ansehen nichts weniger als reizend ist. Sie läßt sich durch Samen leicht vermehren, und dauert in unserm Klima jedesmahl den Winter über im Freyen aus; nur darf sie keinen feuchten und fetten Boden haben, weil darin die Wurzeln im Winter leicht faulen.

2) **Die Matronal-Nachtviole, rothe Nachtviole** (H. matronalis). Allgemein unter dem Nahmen Viola Matronalis bekannt. Sie ist ebenfalls zweyjährig, und wächst eigentlich im südlichen Europa wild; wird aber jetzt auch in Deutschland hin und wieder verwildert angetroffen. In Gärten ist sie sehr gemein. Der einfache Stängel, welcher nur aus den Blattwinkeln Zweige treibt, wird zwey bis drey Fuß hoch, und steht aufgerichtet; die Blätter sind rauh, eyrund-lanzetförmig und gezähnt. Die langen Blumenähren erscheinen im Juny am Ende des Stängels und seiner Zweige; die Kronen sind röthlich-violet, fleischfarben und weiß; die Kronenblätter endigen sich in steife ausgeschnittene Spitzen. Auch diese Art pflanzt sich durch den Samen sehr leicht und häufig ohne alle Anstalten des Menschen von selbst fort; daher sie auch in Gärten stark wuchert. Die bisher beschriebene einfache Sorte wird nicht sonderlich geachtet; ungleich mehr aber die **weiße gefüllte**, deren Blüthen in der Form die meiste Aehnlichkeit mit den gefüllten Lack-Levkojenblumen haben, und einen ungemein lieblichen Geruch verbreiten. Diese durch die Cultur erzielte Spielart wird nicht durch Samen — denn diesen trägt sie nicht — sondern durch Wurzeltheilung fortgepflanzt. Sie dauert zwar auch den Winter über im Freyen aus, ist aber viel zärtlicher, als die einfache Sorte und so vielen Zufällen unterworfen, daß sie Mancher bey aller Pflege nicht fortbringt. Ein Uebel besteht darin, daß die Wurzeln im Winter leicht faulen; daher man, um dieses zu verhüthen, auf einen bequemen, nicht zu nassen Standort für jene Jahrszeit Bedacht nehmen muß. Noch verdrießlicher ist's, daß im Frühlinge, wann die Stängel in die Höhe gehen und Blüthen treiben wollen, sehr häufig eine grüne Made, die Larve irgend eines Insects, nicht nur das Herz, sondern auch das innere Mark des jungen Stängels ausfrißt, worauf die ganze Pflanze, wenn sie nicht noch un-

beschädigte Nebensprößlinge getrieben hat, gemeiniglich völlig abstirbt. Die, welche man wirklich zur Blüthe brachte, hebt man nachher aus, zertheilt und vermehrt sie. Man thut wohl, die jungen Stöcke gleich dahin zu setzen, wo sie bleiben können; denn das Versetzen vertragen sie nicht gut. Frisch gedüngtes Erdreich ist für die Matronalviole gar nicht zuträglich; sie kommt selten darin fort. Der beste Boden für sie ist ein lockerer, nicht zu feuchter Lehm. Unter den weißen gefüllten Stöcken fallen bisweilen einige mit grünlichen Blumen, welche nicht riechen und daher auch nicht geachtet werden. — Den Blättern dieser Art schrieb man ehemahls Arzeneykräfte zu, die aber von geringer Bedeutung sind.

3) Die geruchlose Nachtviole (H. inodora), zweyjährig und vornehmlich im südlichen Europa, aber auch um Wien und in andern Gegenden des südlichen Deutschlands wild. Ihr rauher Stängel ist mit abwärts hängenden Zweigen besetzt, welche gestielte, rauhe, fast spondonförmige und gezähnte Blätter tragen; die blaßröthlichen Blumenblätter sind vorn stumpf. Man findet von dieser Art, die zur Zierde in den Gärten aufgenommen ist, und sehr leicht fortkommt, eine weiße Spielart. Geruchlos kann diese Nachtviole nur in so fern heißen, als sie bey Tage nicht riecht; dagegen verbreitet sie — also wie andere — des Nachts einen sehr lieblichen Duft.

4) Die schlitzblätterige Nachtviole (H. lacera), ist nur ein Sommergewächs. Ihr gestreifter Stängel wird ungefähr einen Fuß hoch, und treibt nur wenige Zweige. Die untern Blätter sind denen vom Löwenzahne ähnlich, lang, schmal und in aufgeworfene Lappen zertheilt; die obere mehr lanzetförmig und am Rande tief eingekerbt. Die Blumen sind gelbröthlich, haben haarige Kelche und hinterlassen dreyspitzige Schoten. Portugall und das übrige südliche Europa ist das Vaterland dieser Nachtviole, die ebenfalls des Nachts einen angenehmen Geruch von sich gibt, und durch Samen leicht erzogen wird.

Nackenhorn (Scarabaeus nuchicornis), heißt ein kleiner Kolbenkäfer aus der zweyten Familie, der gewöhnlich vier Linien lang und zwey Linien breit ist. Er hat einen eyrunden, schwarzen Körper; das Rückenschildchen fehlt; die Flügeldecken sind gelblich, grünlich und schwärzlich marmorirt ohne allem Glanz. Das Männchen trägt im Nacken ein kleines geradestehendes Horn; daher der Nahme des Käfers.

Man findet ihn, zumahl im Frühlinge, häufig im Pferde- und Kuhmist. (S. Degeer Insectengesch. B. IV und V. S. 154. Rösel's Insectenbelustigungen II. Classe. 1. Erdkäfer. Taf. A. Fig. 4.)

*Nacktes. Mit diesem Ausdruck bezeichnet man in der bildenden Kunst 1) den von Kleidung entblößten menschlichen Körper, und sagt dann: das Nackte studieren, zeichnen, Kenntniß des Nackten haben, das Nackte unter der Draperie bemerken (s. d. Art. Plastisch). Daß das Studium des Nackten auch dann unerläßlich sey, wenn drapirte Figuren vorgestellt werden, erhellt daraus, weil der Bekleidungen Form und Verhältnisse durch das Nackte bestimmt werden. Von einer ganz vorzüglichen Wichtigkeit aber erscheint 2) das Nackte in der Mahlerey — Fleisch. Man nennt die Farbengebung, in sofern sie sich mit der Nachahmung des Nackten, das heißt hier, der Farbe und materiellen Beschaffenheit des Fleisches beschäftigt, Carnation, und wem braucht es gesagt zu werden, wie viel auf sie bey mahlerischer Darstellung menschlicher Figuren ankomme? Will der Künstler hierin den Anforderungen der schönen Kunst Genüge leisten, so muß er zuvörderst die Localtöne richtig

treffen, d. h. die natürliche Farbe des Gegenstandes so wieder geben, wie sie auf ihrem Standort erscheint. So sind an einem gesunden Körper gewöhnlich die Wangen geröthet, Brust, Nacken und Oberarme von zarter Weiße, der Unterleib gelblicher; an den äußern Theilen wird die Farbe allmählig kälter, und geht an den Gelenken derselben, wegen des durchscheinenden kühleren Blutes in eine veilchenröthliche Tinte über. Diese verschiedenen Abstufungen müssen aber in dem Haupttone der Carnation harmonisch vereint seyn. Uebrigens kann der Ton der Fleischfarbe unendlich verschieden seyn. Der Nord- und Süd-Europäer haben ein verschiedenes Colorit; Weiber und Kinder ein zarteres als Männer und Alte; jedes Temperament zeichnet sich durch seine besondere Farbe aus, und jeder einzelne Mensch hat einen eigenthümlichen Farbenton. Bey all diesen unendlichen Modificationen aber bleibt der Stoff immer Fleisch, und es kommt daher ferner darauf an, den materiellen Charakter dieses Stoffes richtig auszudrücken. Hier kann gegen die Wahrheit gefehlt werden entweder durch zu viel Härte, wie in den Werken der ältern Mahler des 15. Jahrhunderts, oder durch zu große Mürbheit (morbidezza), die sich vornähmlich bey Guido Reni findet, dessen Fleisch häufig blutleer, schleimig, grünlich aussieht. Die Französische Schule ist darin bis zur Verblasenheit gegangen, daß man nicht mehr Fleisch, sondern Porzellan oder Wachs zu sehen meynt. In der wahren Carnation ist bis jetzt Tizian immer noch ein unübertroffenes Muster.

*Nadel (Acus, Ancestra). Selbiger bedarf der anatomische Techniker in unterschiedenen Fällen. Es befinden sich daher auch dergleichen von verschiedenartiger Form gewöhnlich in anatomischen Bestecken. Insbesondere dienen gehörig gestählte, sichelförmig gekrümmte, mit Oehr versehene, um sie unter Gefäße, oder auch dem Darmcanal, dem Oesophagus u. s. w. wegführen, und mittelst der in das Oehr eingebrachten Fäden eine Unterbindung bewirken zu können. Lange, gerade Nähnadeln sind besonders zum Vernähen der Leichen erforderlich. Da an der Spitze abgerundete Nadeln immer größere Kraft zum Einstechen erfordern; so werden zur Erleichterung der Einstiche die anatomischen Nadeln, wie die chirurgischen immer zwey- oder dreykantig zugespitzt.

*Nadel (kalte) (s. Kupferstecherkunst.)

*Nadelfabrication. Der Messingdraht kommt aus der Drahthütte gewöhnlich noch schwarz in die Hände des Nadlers. Daher muß er mit Wasser in Weinstein abgesotten, mit Hammer und Amboß vom Oxyde befreyt, in einem Wasser gewaschen, und in der Sonne getrocknet werden. Ist er noch nicht dünn genug, so wird er dünn gezogen; dann wird er auf eine Spuhle gezogen.

Zur Abmessung der Drahtdicke wird die Schießklinge, das Probeeisen oder der Visirring angewendet.

Dann wird ein jedes Nummer in einem Schaftmodell geschrottet.

Um die übeln Wirkungen, welche durch den Messingstaub für die Gesundheit entstehen können, zu beseitigen hat der Engländer Prior dem Spitzring folgende Einrichtung gegeben. Ein Theil der hintern vom großen Rade abgeleiteten Hälfte des Spitzringes dreht sich in einem langen, trichterartigen, genau verschlossenen Gehäuse, welches den Nadelstaub aufnimmt, der ihm durch Blasebälge zugeführt wird. Eine aufrecht stehende Röhre umgibt den Spitzring, welche ein Paar Ritzen hat.

Der Kopf der Stecknadel besteht aus ein Paar künstlich zusammengedrehten Gewinden eines feinen Drahtes. Man bildet diese Drahtgewinde mit dem Knopfrade, einem Rade, welches durch Hülfe einer Schnur und einer Docke mit

einer ganz dünnen Spindel in Verbindung gesetzt ist, wobey sich der herbeygeleitete Draht schraubenförmig dicht an einander wickelt. Man zieht hernach den aufgewundenen Draht von der Spindel ab, und schneidet ihn mit der Kopfscheere zu lauter einzelnen Graden. Das Vereinigen des Kopfes mit dem Schaft bewirkt man mit der Wippe. Alle Kopfgewinde müssen vorerst mit Wasser und Weinstein von der Glühschwärze befreyt, und über einer eisernen Kelle über Kohlenfeuer roth geglüht werden.

Der Haupttheil der Wippe ist eine Art Amboß mit kleinen Ringen für die Schäfte und kugelförmigen Grübchen. Ueber den Rinnen und Grübchen hängen Stämpel mit eben solchen Vertiefungen, welche beym Herunterlassen der Stämpel genau auf jene Vertiefungen passen. Des stärkeren Druckes wegen sind die Stämpel mit Bleygewichten beschwert. Vermöge eines Steigbügels und einer Schnur hebt man die Stämpel mit dem Fuße, und läßt sie hernach auf den Amboß fallen.

Nähenadeln.

Der Draht zu Nähenadeln besteht aus einer Vermischung von Eisen und Stahl. Man richtet diesen Draht auf dem Richtholze, schrottet ihn achtzig bis hundert Enden auf ein Mahl zu zwey Nadelgängen; vorerst hundert Nadelschäfte, und spitzt immer fünfzig Stück zusammen.

Das Loch im Oehr wird mit einem Drillbohrer gebohrt. Mit der Fitzfeile wird das Loch länglicht gefeilt. Wenn die so weit verfertigten Nähenadeln acht Tage lang in einer Beize von sauerm Bier oder einer andern schwachen Säure gelegen haben, kommen sie hierauf in einen Scheuerthon, werden erst mit Essig, zuletzt mit Wasser gescheuert, und sind sie mit Kleyen und Sägspänen getrocknet worden, so folgt das Härten derselben. Man legt sie nähmlich schichtweise mit fein geschnittener Venetianischer Seife und Hornspänen in große eiserne Töpfe, diese macht man rothglühend, und löscht dann die Nadeln in dem Härtenwasser ab. Letzteres ist gemeiniglich reines kaltes Wasser. Mit Kleyen trocknet man sie ab, und macht sie dann mit zartem Sande glänzend. Nr. 1 ist die gröbste, Nr. 2 die feinste Sorte.

Schwabach liefert jährlich zweyhundert Millionen Nadeln.

Nadelfische (Syngnathus), werden acht Arten von Fischen genannt, deren dünner und sehr langer Körper eine — freylich nur entfernte — Aehnlichkeit mit einer Nadel hat. Es gehört dieses Fischgeschlecht in die erste Ordnung, also zu den Knorpelfischen. Die Geschlechtskennzeichen sind: der aus mehrern, den Bauchschilden der Schlangen gleichenden, Gelenken zusammengesetzte Körper; der lange, walzenförmige, enge Rüssel, den die Kinnladen bilden, und dessen Oeffnung mit einem an der untern Kinnlade befestigten Deckel aufwärts geschlossen wird; endlich das im Genick sich öffnende Luftloch und der Mangel der Bauchflossen. — Eine besondere Merkwürdigkeit der Nadelfische zeigt sich bey dem Vermehrungsgeschäft derselben. Dem schwangern Weibchen platzt nähmlich gegen die Zeit, daß die Eyer im Leibe zur gehörigen Reife gelangt sind, der Bauch auf; hierdurch entsteht eine Spalte, in welcher, so wie zwischen den länglichen Schwanzplatten, die Eyer so lange hängen bleiben, bis sich die Jungen darin völlig entwickelt haben und ausschlüpfen. Die Vermuthung, daß die Nadelfische ohne Begattung befruchtet werden, weil man von mehrern Arten bisher noch keine Männchen, sondern immer nur schwangere Weibchen angetroffen hat, scheint noch zu voreilig.

1) Der **gemeine Nadelfisch** (S. acus). Dieser anderthalb bis zwey Fuß lange Fisch führt noch verschiedene andere Nahmen, z. B. Meernadel, Trompete, Spitz- oder Sacknadel. Der fin-

gerdicke Leib desselben ist vorn siebeneckigt, weiterhin fünfeckigt und am Schwanze viereckigt. Der Rumpf hat zwanzig, der Schwanz aber drey und vierzig Gelenke. Die hornartigen Schilder sind fein gestreift; die Farbe ist braun und weißgelblich. Die Rückenflosse enthält sieben und dreyßig bis acht und dreyßig; die Brustflosse zwölf; die Afterflosse sechs und die Schwanzflosse zehn Strahlen; doch geben einige die Zahl etwas anders an. Das Fleisch dieses Fisches, der in der Nord- und Ostsee, so wie in andern Meeresgegenden ziemlich gemein ist, soll eingesalzen gut schmecken. In Preußen brauchen ihn die Fischer zum Dorschfange. (S. Bloch's Naturgeschichte der Fische.)

2) Der kleinäugige Nadelfisch (S. typhle). Auch Blindfisch, Meernadel, Trompete u. s. w. genannt. Größe, Aufenthalt und andere Eigenschaften hat er mit dem vorigen gemein; er unterscheidet sich aber vornehmlich durch die sechs Ecken am Rumpfe, die sich unterwärts in vier verlaufen, und am Schwanze verlieren, dessen Spitze daher rund ist. Oben sind die Glieder der knöchernen Gelenke mit einer erhabenen Naht an einander gesetzt; am Rumpfe beträgt die Zahl der Glieder achtzehn und am Schwanze sechs und dreyßig. Die Flossen sind sehr klein; die Rückenflosse enthält sechs und dreyßig; die Brustflosse vierzehn; die Afterflosse drey und die Schwanzflosse zehn Strahlen; jedoch stimmt auch hier die Angabe nicht überein. Der Körper ist von Farbe gelb und braun marmorirt; die Flossen sind grau. (S. Bloch).

Zwey andere hierher gehörige Fische, die Meernatter und das Seepferdchen, werden in besondern Artikeln beschrieben.

Nadelholz (Pinus). In der Sprache der Botanik versteht man hierunter alle diejenigen Bäume, welche sonst auch Schwarzholz genannt werden, und deren Blätter die Gestalt der Nadeln haben. Es sind wenigstens dreyßig verschiedene Arten bekannt. Sie stehen in der neunten Ordnung der ein und zwanzigsten Classe (Monoecia Monadelphia), und zeichnen sich durch nachstehende allgemeine Kennzeichen aus: Männliche und weibliche Blumen, welche getrennt, aber auf Einem Stamme stehen, sind ohne Krone; jene stehen in einem Kätzchen beysammen, haben einen vierblätterigen Kelch und sehr viele in einen Cylinder verbundene Staubgefäße, deren Staubbeutel auf ihnen liegen. Das Kätzchen, welches die weibliche Blüthe bildet, besteht aus spitzigen Schuppen, deren jede zweyblumig ist. Jede Blume enthält einen Griffel. Die Frucht besteht in einem holzigen Zapfen, welcher unter jeder Schuppe zwey mit Flügeln versehene Nüsse oder Samenkerne enthält. — Man theilt die Arten des Nadelholzes in vier Familien. Die erste davon enthält diejenigen, deren Nadeln in Büscheln stehen (siehe den Art. Lerchenbaum); die zweyte die, bey welchen zwey bis fünf Nadeln aus Einer Scheide kommen (siehe Kiefer); die dritte solche, wo die breiten, weichen Nadeln einfach und kammartig auf zwey Seiten der Zweige stehen (siehe Tanne); die vierte endlich diejenigen, deren steife, schmale Nadeln rund um die Zweige sitzen (siehe Fichte).

Nadir, nennt man in der Astronomie denjenigen Punct, welcher dem Zenith oder Scheitelpunct gerade entgegensteht, oder die durch die Erdkugel unter unsern Füßen verlängerte Scheitellinie in der unsichtbaren Hälfte der scheinbaren Himmelskugel treffen würde. Der Ausdruck ist aus der Arabischen Sprache entlehnt, und könnte im Deutschen durch Fußpunct gegeben werden. Alle Oerter auf der Oberfläche haben ihr eigenes Nadir, so wie jeder sein eigenes Zenith und seinen eigenen Horizont.

†**Nägel** (Ungues, Unguiculi, Ony-

ches), die dünnen, hornartigen und elastischen Plättchen an der Dorsalseite des vordern Theils des letzten Gliedes der Finger und Zehen, welche der Gestalt nach einem vorn breiten, hinten schmälern Oval mit fast geraden, nach vorn divergirenden Seitenrändern, und einem vordern und hintern ausgebogenen Rande, in der Quere flach convexer, äußerer, und auf dieselbe Weise flach concaver innerer Fläche, gleichen. Ihre Breite und Größe sind von der verschiedenen Bildung des letzten Gliedes der Finger und Zehen abhängig. Am dicksten sind die der großen Zehen, dünner die der Daumen, noch mehr die der übrigen Finger, am dünnsten die der vier äußern Zehen. Je dicker sie sind, desto mehr nimmt auch ihre Durchsichtigkeit ab, und der Nagel der großen Zehe ist daher am wenigsten; bey Erwachsenen gewöhnlich gar nicht durchsichtig.

Man unterscheidet an ihnen einen hintern, mittlern und vordern Theil. Der hintere Theil oder die Wurzel (Radix unguis) ist größtentheils unter der Haut verborgen, dünner, weicher, mehr knorpelartig, und macht, wenn der Nagel verschnitten ist, ungefähr ein Sechstel desselben aus. Der vordere Theil derselben erscheint da, wo der Nagel unter der Haut hervortreibt, als ein kleines, weißes, bald größeres, bald kleineres, bisweilen unter der Haut verstecktes Segment, mit einem vordern convexen und einem hintern concaven Rande, das von seiner einem Mondviertheil ähnlichen Gestalt den Nahmen Mond (Lunula) erhalten hat. An den Nägeln der kleinen Zehen ist er entweder wenig bemerkbar, oder fehlt gewöhnlich ganz. Der mittlere Theil, oder der Körper, ist der größte von allen, und umfaßt, den Mond ausgenommen, die ganze an der Oberfläche freye, am untern Theile mit der Haut verwachsene Ausbreitung des Nagels, ist etwas dicker als der hintere, mehr hornartig, und läßt die unter ihm liegende Haut röthlich durchscheinen. Der vordere Theil, die Spitze des Nagels (Apex unguis), der dickste von allen, ragt frey mit seinen beyden Flächen hervor. Er erreicht, wenn er nicht abgeschnitten wird, eine Länge von drey bis vier Zoll, und darüber; eine in China, wo lange Nägel, als ein Zeichen des seltenen Gebrauches, für eine Zierde der vornehmen Stände gehalten werden, alltägliche Erscheinung. Wenn er so nicht in seinem Wachsthume gestört wird, krümmt er sich sowohl mit seinem vordern Rande, als auch nach der Fläche, mehr nach innen und wird an der Spitze schärfer. Unter ihm liegen an der Spitze des Fingers, in einer halbmondförmigen Vertiefung der Haut, zwanzig und mehrere Fettdrüsen, welche eine fettige, durch die nicht abgeschnittenen Nägel grauschwärzlich durchscheinende Feuchtigkeit absondern, die wohl dazu dient, die Spitze des Nagels geschmeidig zu erhalten.

Die Nägel bestehen aus mehreren dachziegelförmig über einander liegenden faserigen Plättchen, von denen die oberste der ganzen Ausbreitung des Nagels entspricht. Diese bildet auch allein den hintern weichern Theil des Nagels. Weiter nach vorn fügen sich jedoch neue Lamellen an die untere Fläche derselben an, wodurch der Nagel hier dicker wird, als am hintern Theile. Die äußere, flach convexe und glatte Fläche derselben besteht aus zarten, parallel neben einander laufenden Längenfasern, welche im spätern Alter deutlicher hervortreten. Aehnliche, jedoch stärkere mit ihren entsprechenden Furchen zeigen sich auf der innern concaven Fläche des Körpers, fehlen jedoch an der Wurzel, welche glatt erscheint.

Das Leben der Nägel ist ein rein und zwar sehr lebhaft vegetatives, so daß sich die Galen'sche Schule sogar mit dem Bedenken trug, ob sie für Theile des Körpers zu halten seyen. Sie erzeugen sich wie die Haare, so daß die an-

gesetzten Theile immer von den nachwachsenden vorgeschoben werden. Daher rückt ein mit Scheidewasser oder Höllenstein am hintern Ende des Körpers in dieselben eingeätzter Fleck nach und nach immer weiter bis zur Spitze des Nagels vor. Verloren gegangene entstehen auf dieselbe Weise, oft schon binnen vier bis sechs Monathen wieder, wenn die Hautspalte, aus welcher sie hervorgewachsen, erhalten wurde, ohne jedoch die regelmäßige Bildung und Glätte wieder zu erhalten, als der erste Nagel. Man hat daher auch angenommen, daß sie sich alle halbe Jahre neugestalten. Auch selbst nach der Hinwegnahme des ersten Fingergliedes, sah man bisweilen den Nagel hervorwachsen. Ihr Wachsthum hängt oft so wenig von der Ernährung des ganzen Körpers ab, daß sie vielmehr bey Schwindsüchtigen und in Abzehrungskrankheiten überhaupt eben so schnell, ja bisweilen oft schneller, als bey Gesunden, wachsen. Gänzliche Vernichtung der Vegetation, wie bey der Arsenikvergiftung, hat indeß auch das Absterben und Ausfallen derselben zur Folge.

Daß die Nägel auch noch eine Zeit lang nach dem allgemeinen Tode wachsen können, läßt sich aus der Aehnlichkeit derselben mit den Haaren, bey welchen diese Erscheinung wohl außer Zweifel gesetzt ist, in Hinsicht auf ihr Wachsthum und ihre Beziehung zur Epidermis vermuthen. Indeß fehlt es noch zu sehr an hinreichend beweisenden Beobachtungen und Versuchen, als daß sich mit Sicherheit dafür entscheiden ließe. Das Längerwerden derselben bey Todten, dem Zurückziehen und Zusammensinken der weichen Theile allein zuschreiben, heißt denen, welche dasselbe bemerkt haben wollen, alle Beobachtungsgabe absprechen.

Das Abschneiden derselben befördert ihr Wachsthum. Zu kurzes und öfteres Abschneiden derselben an den Seiten hat daher leicht das Einwachsen derselben zur Folge.

Die Nägel besitzen weder Gefäße noch Nerven, und Malpighi erklärte sie mit Unrecht für ausgetrocknete Nervenwärzchen. Wegen des Mangels an Nerven sind sie auch ganz empfindungslos, und der heftige Schmerz, welcher beym Losreißen derselben empfunden wird, geht nicht von ihnen selbst aus, sondern ist eine Folge der Zerreißung der mit ihnen verbundenen Theile. Sie widerstehen der Fäulniß, wie die Haare, lange Zeit, und kommen in Hinsicht ihrer chemischen Bestandtheile fast ganz mit der Oberhaut überein. Verbrannt verbreiten sie einen Geruch wie angezündete Haare.

Die Nägel sind ein Product des sich in den Spitzen der Finger äußernden, durch die große Anzahl ihrer Gefäße und Nerven hervorgerufenen regern Bildungslebens. Die der Finger dienen theils dazu, den Gefühlnerven eine größere Ausbreitungsfläche zu verschaffen, theils das erste Fingerglied beym Fühlen und Greifen zu unterstützen und ihm eine festere Haltung zu geben, theils zum Fassen kleinerer Gegenstände mit ihren Spitzen. Als Waffen möchten sie wohl selbst den rohesten Menschen keinen nahmhaften Vortheil gewähren. Die Nägel der Zehen können diese beym Auftreten unterstützen, und dienen ihnen, so wie auch die Nägel den Fingern, als Schutzmittel gegen äußere Einwirkungen. Ihre Beziehung zu den Tastnerven kann als der der Schädelhöhle und des Rückgraths zu dem Gehirn und dem Rückenmark analog angesehen werden. Beym Fötus treten sie erst im fünften Monathe deutlich, als dünne, mehr häutige Plättchen hervor, und sind selbst im neunten noch nicht vollkommen ausgebildet. Beym neugebornen Kinde ragen sie gewöhnlich nicht über die Fingerspitzen hervor. Im Greisenalter werden sie spröder und mehr, im krankhaften Zustande mitunter völlig hornartig.

Bey den einzelnen Thierarten zeigen die Nägel mannigfaltige, selbst als

Unterscheidungscharaktere größerer Gruppen derselben dienende Verschiedenheiten. Die der Quadrumanen sind wie beym Menschen breit und flach. Gekrümmt, spitzig, hakenförmig, an der Basis gewöhnlich mit einer knöchernen Scheide versehen, in welcher der Nagel vorgeschoben und zurückgezogen werden kann, sind die der meisten fleischfressenden Vierfüßler, wie des Katzengeschlechtes. Sie erhalten hier den Nahmen Krallen (Ungulae). Bey den grasfressenden Thieren stellen sie sich als gespaltene, nur unvollkommen oder gar nicht gespaltene Klauen (Ungulae) dar. Die Vögel besitzen nur an den hintern Füßen gekrümmte, meistens spitzige, vorzüglich bey den Raubvögeln entwickelte Nägel oder Krallen. Das Hühnergeschlecht zeichnet sich noch durch eine überzählige Kralle (Ungula spuria), den Sporn, aus. Von den Amphibien haben nur die Eidechsenarten verschiedengestaltete, von den Insecten der Grashüpfer, und einige andere Arten, Klauen.

Nur bey den Quadrumanen, von denen mehrere ein feines Gefühl besitzen, scheinen die Nägel die Beziehung zum Tastsinn zu haben, wie beym Menschen. Den übrigen Thieren dienen sie als Waffen, als Fußstützen, zum Anhalten der Füße und zum Ergreifen des Futters und der Beute.

Nägelein, gemeiniglich Nelken oder Gewürznelken. (S. Gewürznelkenbaum.)

Nagelroche (Naja clavata). Dieser Roche hat seinen Nahmen von den dicken Stacheln seines Körpers, die man mit Nägeln vergleicht. Er ist einer der größten seines Geschlechts; denn er wird nicht selten über zwölf Fuß lang und zehn Fuß breit. Oberhalb sieht er gewöhnlich bräunlich und weiß gefleckt aus; doch findet man auch weiße mit schwarzen Flecken; der Unterleib ist allezeit weiß. Der Kopf hat eine etwas längliche Figur; die Schnauze ist zugespitzt, und der Rachen mit mehrern Reihen kleiner, platter, rautenförmiger Zähne besetzt; der Schwanz länger als der Körper; unten etwas flach; am dünnsten Ende mit zwey kleinen Rückenflossen und am Ende mit einer wahren Schwanzflosse versehen. Die Zahl der Stacheln, womit die ganze Oberfläche des Körpers besetzt ist, stimmt nicht bey allen Exemplaren überein. Aufenthaltsort, Geschlecht und Alter scheinen einen Unterschied hervorzubringen. Auf der untern Fläche des Körpers sitzen nur wenige und viel kleinere Stacheln.

Man trifft diesen Rochen in allen Meeresgegenden an. In der Nordsee ist er sehr häufig. Sein Fleisch soll an Wohlgeschmack das von den meisten übrigen seines Geschlechts übertreffen. Man fängt ihn, wie andere Rochen, mit schwimmenden Stricken, mit Schleppnetzen und auf andere Art. Man läßt ihn einige Tage an der Luft hängen, wodurch sein Fleisch zarter wird, und den Morastgeschmack verliert. Die Leber gibt Thran, und das Fleisch ist eine gute Schiffskost für Seefahrer. (S. Bloch's Naturgeschichte der Fische Deutschl. III. Heft 1. S. 65. La Cepede Naturgesch. der Fische I, S. 393.)

Nagelschwamm (Agaricus esculentus), auch eßbarer Blätterschwamm, ist ein Pilz aus dem Geschlechte der Blätterschwämme mit gewölbtem dunkelbraunen oder zimmtfarbenen Hute, der am Rande mit einigen Streifen versehen ist. Die Blätter sind dünn, weiß und breit; der Strunk schlank, röhrig und schmutziggelb. Dieser Schwamm wächst vornehmlich im südlichen Deutschland häufig. In Wien verkauft man ihn nebst andern eßbaren Schwämmen auf den Märkten. Seinen bittern Geschmack wissen ihm die Köche durch besondere Zubereitung zu benehmen.

Nagor (Antilope redunca). Pennant nennt diese schöne Gattung die rothe Antilope. Sie hat mit dem Rehe

viel Aehnlichkeit in der Gestalt, ist vier Fuß lang und zwey Fuß hoch und ihr Korper mit einem steifen, glänzenden, überall röthlichen Haar bedeckt, das am Bauche blasser fällt. Die Hörner dieser Antilope sind beynahe sechs Zoll lang, schwarz und wie Haken gekrümmt. Sie lebt am Senegal und dem Vorgebirge der guten Hoffnung. Ihr Fleisch gibt eine gute Kost.

*Nahrungsmittel sind alle Producte des Naturreiches, die der Mensch zu seiner Ernährung gebrauchen kann. Man nennt sie auch Lebensmittel. (S. d. Art.) Indessen sollte man doch den Unterschied zwischen beyden Benennungen so bestimmen, daß man unter den letztern alles das, was überhaupt das Leben zu erhalten dient, verstände. Die Nahrungsmittel werden den Verdauungswerkzeugen übergeben, damit diese die nährenden Stoffe ausziehen, welche alsdann in das Blut übergehen, und sowohl zum Ersatz der verlornen Theile, als auch zur Ausbildung und zum Wachsthum des Körpers verbraucht werden. (Vergl. den Art. Verdauung). Man nennt die Nahrungsmittel Speisen, wenn sie fester oder halbfester Gestalt; Getränke, wenn sie in flüssiger genommen werden; roh, wenn sie so, wie die Natur sie liefert; zubereitet, wenn sie durch Kunst verfertigt genossen werden. Sie sind theils aus dem Pflanzenreiche, vegetabilische, theils aus dem Thierreiche, animalische Nahrungsmittel. Die vegetabilischen bestehen entweder aus den Wurzeln (Rüben, Zuckerwurzeln), den an den Wurzeln sich bildenden Knollen (Erdäpfel, Erdbirnen), oder aus den Stängeln (Spargel), oder aus den Blättern (die verschiedenen Gemüse), den Blüthen (z. B. den Blumenkohl), den unreifen Früchten (Gurken), oder den reifen Früchten, deren eine unzählige Menge ist, und bey denen theils das die Samen umgebende Fleisch, oder das säuerlich-süße Mark, theils die mehligten oder öhligen Samen selbst zur Nahrung dienen. Die animalischen Nahrungsmittel werden fast aus allen Thierclassen genommen, manche Thiere werden ganz, von andern nur besondere Theile genossen.

Nach Gewohnheit und Herkommen, Klima und Bedürfniß, sind auch die Nahrungsmittel bey verschiedenen Völkern sehr verschieden. Bey manchen Nationen sind gewisse Nahrungsmittel sehr gewöhnlich, die bey andern unter die seltenen gehören; bey manchen sind Dinge sehr beliebt, vor denen andere einen Abscheu haben. Noth und Hunger machen manche Dinge zu Nahrungsmitteln, welche außerdem nicht dazu gebraucht werden; z. B. in lange belagerten Städten, auf Schiffen, welche länger zur See seyn müssen als ihre Nahrungsmittel berechnet waren, fängt man oft Mäuse und Ratten zusammen, um sie zu essen. Das Hundsfleisch wird in China gewöhnlich gegessen; in verschiedenen Gegenden von Afrika gehört das Fleisch der Schlangen, nahmentlich der Klapperschlange und Riesenschlange, unter die Nahrungsmittel. Auch die Heuschrecken werden fast überall in Afrika verzehrt, so wie die Neger auf der Guineaküste außer diesen auch Eidechsen, Mäuse, Ratten, Schlangen, Raupen und andere Insecten und Gewurme gern verzehren. Von den Otomaken erzählt Humboldt, daß sie eine Art von Letten oder Thonerde sammeln, und sie in der Regenzeit, (ihrem Winter), verzehren. Von allen diesen ungewöhnlichen Nahrungsmitteln kehren wir zu den bey uns gewöhnlichen zurück.

Die Nahrungsmittel, welche ihrem Zwecke entsprechen sollen, müssen nährende, d. h. solche Stoffe in sich enthalten, welche durch die Verdauung ausgezogen, in das Blut übergehen, assimilirt und zur Ernährung des Körpers verbraucht werden können. (S. die Art. Assimilation). Hierzu gehört, daß alles,

was als Nahrungsmittel dienen soll, solche Theile in sich enthalte, welche den thierischen Stoffen gleich kommen oder in selbige verwandelt werden können. Darin unterscheiden sich die Nahrungsmittel von den Arzeneymitteln, daß letztere ihre eigenthümliche Qualität gegen den Organismus behaupten, sich durch die Verdauungsorgane nicht überwältigen lassen, nicht den thierischen Stoffen gleich werden, sondern als fremdartige Stoffe besondere Organe oder Systeme des Organismus aufregen. Alle Dinge, welche als Nahrungsmittel dienen sollen, müssen demnach einen Antheil von den leicht aufzulösenden Stoffen besitzen, welche den allgemeinen Grundstoffen des Körpers entsprechen, und ihre eigenthümlichen Qualitäten durch den Einfluß der Verdauungsorgane vernichten lassen. Diese Stoffe in ihrer Einfachheit sind Schleim, Gallerte, Kleber, Eyweißstoff, Mehl-, Faser- und Zuckerstoff. Davon enthalten die Pflanzenspeisen am meisten Schleim-, Zucker- und Mehlstoff, welcher besonders in Verbindung mit dem Pflanzenkleber, wodurch beyde zur Gährung geschickt und so zur Auflosung und Verdauung vorbereitet werden, die Grundlage von sehr nahrhaften Speisen ist. Die Obstarten sind bloß vermöge ihres Antheils an Zuckerstoff und etwas Schleimstoff nährend. In den animalischen Speisen ist besonders die Gallerte reichlich enthalten. Die Nahrhaftigkeit der Speisen richtet sich also nach dem größern oder geringern Antheil von jenen Stoffen, und der Verbindung unter einander, welche ihre Auflöslichkeit befördern oder erschweren. Verdauungsorgane, deren Kräfte noch ungeschwächt sind, zerlegen die Nahrungsmittel leichter in ihre einfachen Stoffe, und nehmen die abgesonderten nahrhaften reichlicher auf, als solche, deren Energie schon herabgesetzt ist, welche folglich die eigene Natur der Nahrungsmittel nicht überwältigen, und deren chemische Entwicklung nicht beschränken können. Die Bestimmung, welche Nahrungsmittel gesund oder ungesund seyen, bleibt daher immer relativ, und kann nur in Beziehung auf die Nahrhaftigkeit, die Auflöslichkeit der Nahrungsmittel und den Zustand der Verdauungskraft einer Person angegeben werden. Oft nennt man eine Speise oder ein Getränk gesund, weil es eine bestimmte Wirkung auf den Körper äußert, und gerade diese Bestimmung ist falsch; denn alsdann wirkt dasselbe nicht als Nahrungsmittel, sondern als Medicament und kann daher nur solchen Personen zuträglich seyn, deren körperliche Beschaffenheit diesem Medicament entspricht. Die Auflöslichkeit eines einfachen Nahrungsmittels wird aber auch oft durch die künstliche Zubereitung vermindert und daher ein an sich gesundes Mittel zu einem schwer verdaulichen und ungesunden gemacht. Besonders sind hierin die schon zu fetten, oder mit vielem Fett zubereiteten Speisen ungesund, weil das Fett schwerer von dem Magensaft aufgelöset und verdauet wird.

Eben so macht der Zusatz von zu vielem Gewürze gesunde Nahrungsmittel ungesund, weil die Gewürze gar keine ernährende Stoffe sind, sondern ihre eigene Natur gegen die Verdauungskraft behaupten, und als besondere Reize auf besondere Theile des Organismus wirken. Den Gebrauch der Gewürze hat der Luxus und verwöhnte Geschmack leckerhafter Menschen eingeführt, die nicht mehr um sich zu ernähren, sondern um den Gaumen zu kitzeln, aßen, und die Eßlust auch ohne Bedürfniß aufzuregen suchten.—Endlich ist bey Bestimmung der Gesundheit eines Nahrungsmittels noch die Rücksicht auf den Stand der Verdauungskraft nothwendig. Für einen ganz gesunden kräftigen Menschen ist manche Speise noch leicht verdaulich und nahrhaft, die ein schwächlicher nicht gut verdauen und zur Ernährung benutzen

kann. Im Allgemeinen kann man also nur sagen, ein Nahrungsmittel sey gesund, wenn es hinlänglich mit ernährenden Stoffen versehen, leicht auflöslich, mithin verdaulich und der Verdauungskraft des Menschen angemessen ist. Es ist eine Pflicht der Polizey, darauf zu sehen, daß Nahrungsmittel, welche zum Verkaufe gebracht werden, keine schädlichen Eigenschaften haben. Besonders ist dieß bey den allgemein nothwendigen Nahrungsmitteln der Fall, welche Volksbedürfnisse sind. Daher muß eine gute Polizey darüber wachen, daß das Getreide nicht verdorben, stockend und angelaufen, das Korn besonders nicht mit dem sogenannten Mutterkorn oder Kornzapfen, mit Schwindelhafer (der sich vorzüglich oft in der Gerste befindet) u. dgl. verunreinigt sey. Das Mehl darf nicht mit fremdartigen Theilen, Sand, Gyps u. dgl., verfälscht seyn. Das Brot muß gut gesäuert und völlig ausgebacken, nicht mit Alaun, um es weiß zu machen, und mit Jalappenpulver, um die stopfende Eigenschaft wieder aufzuheben, versetzt seyn. Unter den Gemüsen dürfen keine giftigen seyn, z. B. Schierling anstatt der Petersilie, Schierlingswurzeln anstatt Pastinakwurzeln, giftige Schwämme unter den eßbaren.

Beym Verkauf des Obstes muß darauf gesehen werden, daß es gehörig reif und nicht zu bald eingesammelt worden sey, wie z. B. häufig mit den Heidel-, Preiselsbeeren, Erdbeeren, Pflaumen u. m. a. geschieht. In Ansehung der Fleischnahrung muß die Polizey darauf sehen, daß kein krankes Vieh geschlachtet werde, daher jedes Stück von eigens dazu bestellten Fleischbeschauern erst untersucht werden sollte, ehe es geschlachtet werden darf. Auch den Förstern sollte es durchaus verbothen seyn, das sogenannte Fallwildpret, das oft schon in Fäulniß übergegangen und der Gesundheit höchst nachtheilig ist, aus Gewinnsucht verkaufen zu lassen. Auch auf den Verkauf der Fische muß die Polizey Acht haben, damit todte Fische und Krebse, kranke, eingesalzene und verdorbene Fische, solche die durch betäubende Mittel gefangen worden sind, u. s. w. nicht verkauft werden.

Die Nahrungsmittel haben einen bestimmten und wichtigen Einfluß auf die Gesundheit, das Leben, selbst auf den Charakter des Menschen. Er ist seiner physischen Anlage nach sowohl zur vegetabilischen als animalischen Nahrung angewiesen. Indessen lehrt sowohl Theorie als Erfahrung, daß animalische Kost die festen Theile des Blutes, den Faserstoff und daher die Energie des Muskelsystems schneller vermehrt, zu entzündlichen, fauligten und scorbutischen Krankheiten geneigt macht, und selbst zu einer merklichen Rohheit und Heftigkeit des Charakters beyträgt; dagegen Pflanzennahrung ein leichteres, flüssigeres Blut erzeugt, aber schwächere Muskelfasern bildet, zu Krankheiten von Erschlaffung und Schwäche geneigt macht, und selbst zu Sanftheit und Gelassenheit des Charakters Anlaß gibt. Nordische Nationen sind meistens mehr zu Fleischnahrung, südliche mehr zu Pflanzenkost geneigt. Die südlichen und morgenländischen Nationen sind überhaupt, wenigstens im natürlichen, durch Uebercultur noch nicht verderbten Zustande, zu mäßigerem und einfacherem Genuß der Nahrungsmittel geneigt.

Naide (Nais). Es sind an zehn Arten von Geschöpfen bekannt, welche diesen Nahmen führen. Sie gehören zu der zweyten Ordnung der Würmer, und zeichnen sich durch ihren linienförmigen, d. i. gleichdicken Körper aus, welcher durchscheinend, etwas plattgedrückt und mit Borsten an den Seiten besetzt ist; Fühlfäden nimmt man an diesen Würmern nicht wahr. Die gemeinste unter den Naiden ist das sogenannte **Wasserschlängelchen** (N. proboscidea),

welches von Linnée zu den Nereiden gerechnet wurde. Sein dünner, etwa zolllanger Körper besteht aus sechszehn Ringen; vorn aus dem zweyspaltigen Munde steht ein fadenähnlicher Theil hervor, welcher eine Art von Rüssel ist, und dem Thierchen zum Betasten der umgebenden Gegenstände dient; an den Seiten des Körpers sind einzelne Borsten. Man findet diese Naide in stehenden Gewässern und Gräben im Sommer. Sie schwimmt schnell und zwar mit halb geradem, und halb geschlängeltem Leibe. Ihre Fortpflanzung, die auf gleiche Weise auch bey den übrigen Naiden erfolgt, ist sehr bemerkenswerth. Wenn man sie einige Tage lang in einem Wasserglase lebendig unterhält und beobachtet, so sieht man an den letzten Ringen ihres Leibes zehn bis zwölf Querlinien hervortreten, die sich bald als eben so viele neue unter der durchsichtigen Haut verborgene Ringe zeigen. Nach und nach entwickeln sich diese Ringe immer mehr, erhalten die Seitenborsten, und werden ganz den alten Ringen ähnlich, nur daß sie eine andere Lage haben. Während dieser Entwickelung zeigt sich in der Mitte des letzten Ringes der alten Naide ein feiner schwärzlicher Querstrich, der sich täglich verlängert und endlich ein förmlicher Rüssel wird. Der neu entstandene Theil der alten Naide ist nun nichts anders, als eine junge Naide, welche noch nach völliger Ausbildung mit der Mutter verbunden im Wasser umherschwimmt; daher man gewöhnlich zwey an einander hängende Naiden findet. Ehe die Trennung erfolgt, gebiert die Mutter noch drey Junge auf die nähmliche Art nach einander, so daß sie öfters mit vier Kindern verschiedenen Alters angetroffen wird. An den Jungen entwickeln sich, während sie noch an der Alten sitzen, schon wieder Nachkommen. Endlich rückt der Zeitpunct der Trennung heran. Mancherley Bewegungen, welche die vereinten Würmer zu machen streben, bewirken die Zertheilung ihres Körpers. Da, wo sie erfolgen soll, bildete sich vorher eine Verengerung, welche nach und nach so zunahm, daß der Zusammenhang zwischen Mutter und Kindern nur noch auf einem äußerst feinen Faden beruhte, der durch die erwähnten Bewegungen bald zerrissen wird.

Die Naiden pflanzen sich aber auch noch auf eine andere Art, nähmlich dadurch fort, daß sich ihr Leib um die Hälfte verlängert, und dadurch wohl an dreyßig Ringe erhält. Nach einiger Zeit theilt sich ihr Leib in der Mitte ungefähr auf die Art, wie vorhin gezeigt wurde, und der abgetrennte Theil wird eine neue Naide. — Diese Würmer besitzen überdieß eine starke Reproductionskraft, welche sie eben so merkwürdig macht. Während eine Naide am hintern Theile ihres Leibes Junge hervortreibt, kann man ihr den Kopf abschneiden; er wächst nicht nur wieder, sondern die Entwickelung der Jungen geht auch ungehindert von Statten.

Wahrscheinlich nähren sich diese kleinen Geschöpfe von noch kleinern Würmern. Sie selbst dienen vornehmlich den Polypen zur Nahrung. Diese wissen sie alles Sträubens ungeachtet mit ihren Armen so zu umfassen, daß sie sich nicht losmachen können. (S. Rösel's Historie der Polypen Taf. 7. 8. Fig. 16 und 17.)

*Naiv, Naivetät. Dieses Wort, welches Gellert zuerst aus dem Französischen (naif, naiveté) uns zugebracht hat, ist Lateinischen Ursprungs, von nativus (angeboren, natürlich), im Mittelalter naivus. Viele haben es erklärt für den höchsten Grad des Natürlichen im Ausdrucke der Gedanken und Empfindungen; allein der Begriff, der mit diesem Worte bezeichnet wird, ist viel zusammengesetzter, und diese Zusammensetzung selbst veranlaßt einige Nebenbedeutungen, die außerdem nicht füglich vorhanden seyn könnten. Die

wesentlichen Bestandtheile der Begriffe, welche durch das Wort Naivetät ausgedrückt werden, sind: natürliche, ungekünstelte Empfindungen und Gedanken einer arglosen, unverstellten und anspruchlosen Seele, geäußert ohne Rücksicht auf das, was durch Uebereinkunft für schicklich und unschicklich gehalten wird, durch Ausdrücke, welche mehr zu erkennen geben, als die ausdrückende Person selbst dabey gedacht hat. Wollen wir nun die Erklärung des Naiven ganz kurz fassen, so werden wir wenigstens sagen müssen, es sey das Natürliche im Gegensatz des Künstlichen (bloß durch Uebereinkunft Geltenden). Daraus ergibt sich denn, daß das Naive nur aus einem besondern Standpunct als solches erscheint, und daß es der am künstlichsten gebildete (oder verbildete) Beobachter am leichtesten bemerkt, weil ihm der Contrast am fühlbarsten ist; dem Naiven selbst ist seine Naivetät Natur.

Aus dem Verhältnisse des naiv Handelnden oder Redenden zu dem künstlich gebildeten Beobachter erklären sich alle Eigenschaften, die man mit dem Ausdruck des Naiven und der Naivetät zu bezeichnen gewohnt ist.

1) Der künstlich gebildete Mensch ist dem Naiven an Verstand und Welterfahrung überlegen, wie ein Mann dem Kinde. Diese Verstandesüberlegenheit ist die Ursache, warum ihm die Aeußerungen der Naivetät, die den Stämpel der natürlichen Einfalt an sich tragen, als Einfältigkeit erscheinen. Aus derselben Ursache müssen sie ihm als lächerlich erscheinen, zumahl wenn sie als Abweichungen von der Verstandesregel ihn bey Personen überraschen, bey denen er eine Kenntniß und Beachtung derselben voraussetzen zu müssen geglaubt hätte. Dessen ungeachtet ist das Naive keineswegs lächerlich an sich, und man kann es nur unter Einschränkungen, die doch vielmehr einer Abart desselben gelten, als eine Art des Lächerlichen ansehen. Ist aber der künstlich gebildete Mensch dem Naiven an Verstand und Welterfahrung überlegen, so steht hingegen:

2) Der Naive eben so hoch an Gesinnung und Empfindung über dem künstlich Gebildeten; denn Unschuld der Sitten und Begierden, Offenheit und Treuherzigkeit, reines Mitgefuhl, hat er voraus, wie das Kind vor dem Manne. Schien er in Hinsicht des Verstandes kindisch, so erscheint er in Hinsicht des Gemüths kindlich, und hat etwas unaussprechlich Anziehendes, aber zugleich auch Rührendes. Wie ferner Nachhall verschwundener Kinderjahre tönt uns seine Stimme; denn was er ist, waren auch wir, und sind es nicht mehr durch Schuld und Unglück. Die Unbefangenheit eines unschuldigen, arglosen und reinen Herzens öffnet uns einen Blick in das verlorne Paradies, und der Contrast desselben mit unserer Beschaffenheit und Lage, die uns mit Zurückhaltung, Verstellung, Falschheit, Verschlagenheit, Arglist und Lüge in gefährlichen Kampf gestellt haben, ist die Quelle jener Rührung. »Das Naive,« sagt Schiller, »verbindet die kindliche Einfalt mit der kindischen; durch die letztere gibt es dem Verstand eine Blöße, und bewirkt jenes Lächeln, wodurch wir unsere theoretische Ueberlegenheit zu erkennen geben. Sobald wir aber Ursache haben, zu glauben, daß die kindische Einfalt zugleich eine kindliche sey, daß folglich nicht Unverstand, nicht Unvermögen, sondern eine höhere practische Stärke, ein Herz voll Unschuld und Wahrheit, die Quelle davon sey, welches die Hülfe der Kunst aus innerer Größe verschmähte, so ist jener Triumph des Verstandes vorbey, und der Spott über die Einfältigkeit geht in Bewunderung der Einfachheit über. Wir fühlen uns genöthigt, den Gegenstand zu ach-

ten, über den wir vorher gelächelt haben, und indem wir zugleich einen Blick in uns selbst werfen, uns zu beklagen, daß wir demselben nicht ähnlich sind. So entsteht die ganz eigene Erscheinung eines Gefühls, in welchem fröhlicher Spott, Ehrfurcht und Wehmuth zusammenfließen.« Fassen wir alle diese Umstände genau ins Auge, so erkennen wir, daß zur Naivetät gehöre: Unwissenheit des Welttons bey gesundem Menschenverstand, und eine gewisse treuherzige Zuversicht auf die Güte des Menschen, weil ein gutes wohlwollendes Herz seine ursprüngliche Einfalt bewahrte.

Diese Eigenschaften sind aber theils nicht jedesmahl alle vereinigt, theils erscheinen sie dem Beobachter nicht immer in demselben Lichte, und daher kommen mehrere Nebenvorstellungen, die man häufig, wiewohl nicht eben richtig, mit dem Naiven zu verbinden pflegt. Man findet entweder nur ein Naives des Verstandes, oder nur ein Naives des Herzens; jenes und dieses scheint seine Natur zu verändern, wenn der künstlich gebildete Beobachter ihm seine Ansichten, seine Ueberzeugungen, seine Erfahrungen unterlegt, oder das Naive nach ihnen beurtheilt. So tritt z. B. bey dem Naiven des Verstandes der sonderbare Fall ein, daß man bald die Dummheit und Albernheit, bald einen gewissen Witz für Naivetät erklärt, und daß die naive Dummheit und Albernheit selbst in gewissem Betracht als witzig erscheint, und man Naivetät beynahe als Witz des Dummen erklären könnte. Mit nicht größerem Rechte hat man gewisse unanständige Zweydeutigkeiten für Naivetäten erklärt; was kann die Unschuld dafür, daß der Verdorbene ihre reinen Aeußerungen unrein deutet? In dieser Deutung, dieser Unterlegung liegt es aber überhaupt, daß die Aeußerungen des Naiven mehr zu erkennen geben, als der Naive selbst dabey gedacht hat, und es wäre sonderbar zu glauben, daß keine Aeußerung naiv seyn könne, die nicht einen verborgenen Sinn enthalte, oder gar eine epigrammatische Pointe habe.

Wie aber, hat denn jede Naivetät ihre Quelle in der Unschuld und Reinheit des Herzens, welches sich bewußt ist, daß es nichts zu verfehlen brauche? Entwischt nicht auch bisweilen aus Mangel an Ueberlegung in der Verblendung einer nichtswürdigen Leidenschaft, einem Menschen ein Ausdruck, der, ihm selbst unbemerkt, eine Gesinnung offenbart, die so niedrig ist, daß er das größte Interesse gehabt hätte, sie zu verbergen? — Es wäre hier so ziemlich der Fall mit dem Naiven des Herzens, wie er es vorhin mit dem Naiven des Verstandes war; allein wir müssen auch hier sagen, daß nicht jede Unüberlegtheit eine Naivetät ist, obschon jede Naivetät in den Augen des künstlich gebildeten Beobachters den Schein der Unüberlegtheit haben wird. Hier haben Einige eine Naivetät genannt, was von Seiten des Verstandes eine wahre Dummheit und von Seiten des Herzens ein roher Ausbruch des Affects ist, worin das Natürliche uns nicht gefallen kann, weil es uns mit Abscheu gegen den moralischen Charakter der Person erfüllt. Es ist eine Aufrichtigkeit hier, aber diese unwillkührliche Aufrichtigkeit hat ihre Quelle nicht in der schönen Einfalt des Herzens, und wir fühlen uns nicht angezogen, sondern abgestoßen; es ist ein Sieg der Natur und Wahrheit hier über Kunst und Verstellung, aber diese Natur ist verdorben, und die Wahrheit darum empörend. Wollte vielleicht Jemand in diesem Fall an Schiller appelliren, so zweifeln wir doch, daß er den Proceß gewinnen würde. Bekanntlich hat Schiller zwey Arten des Naiven unterschieden. »Zum Naiven,« sagt er, »wird erfordert, daß die Natur über die Kunst den Sieg davon trage; es geschehe dieß nun wider Wissen und Willen der Person, oder mit völli-

gem Bewußtseyn derselben. Im ersten Falle ist es das Naive der Ueberraschung und belustigt; in dem andern ist es das Naive der Gesinnung und rührt.« Jenes Naive würde demnach ein Naives der Ueberraschung seyn, aber — belustigt es? Wer auch nur diesem kleinen Fingerzeige nachgehen will, der wird finden, daß alles Naive der Ueberraschung ein Naives des Verstandes seyn müsse, denn nur als solches kann es belustigen oder aus einem andern Gesichtspunct als lächerlich erscheinen. Ein Naives der Gesinnung, das zugleich ein Naives der Ueberraschung wäre, ist, nach Schiller selbst, ein Widerspruch, indem etwas nicht zugleich mit Wissen und Willen und mit völligem Bewußtseyn geäußert werden kann. Es dürfte daher wohl bey der oben gegebenen Erklärung bleiben, und Schiller's Erklärungen werden einige Modificationen erhalten müssen.

Nanguer, (s. **Damhirschantilope**).

***Nankin**, Nanking oder Nanquin, ein Ostindischer, baumwollener, glatter Zeug von gelblicher, auch röthlicher Farbe. Er hat seinen Nahmen von der Stadt Nanking in China, woher ihn die Portugiesen zuerst brachten; jetzt bringen ihn die Holländer, Engländer und Franzosen in großer Menge zum Verkauf. Die Baumwolle, welche zu diesem Zeug verarbeitet wird, ist von Gossypium religiosum L. Die Farbe derselben ist die natürliche und daher auch echt. Englischer Nankin ist feiner von Gespinnst, wird aber aus weißer Wolle bereitet und gefärbt; weßhalb seine Farbe verbleicht. In Frankreich, in der Schweiz und in Sachsen macht man jetzt den Nankin häufig nach. In der Schweiz druckt man verschiedene Farben und Muster darauf, und schickt viel davon nach Amerika.

***Napf, Pfanne** (Acetabulum Zool.) Man nennt so: 1) die oft so geformte Hohle einer Conchylie oder eines Polypenträgers, in welcher das Thier oder der Polyp befestigt ist: 2) die fleischigen und knorplichten Saugnäpfchen, an den Armen einiger Mollusken (z. E. Sepia), wodurch diese sich mit großer Gewalt festsaugen können, und 3) die aus den Brustflossen gebildeten Näpfe, womit einige Fische (z. E. Lepadogaster) ausgestattet sind, um sich mittelst derselben an fremde Gegenstände anzuhängen.

Napfschnecke (Patella). Diese Muscheln führen auch die Nahmen Klippkleber, Patellen oder Schüsselmuscheln und Napfmuscheln, weil sie der Form nach einer Schüssel oder einem Napfe gleichen. Es sind einfache, ungewundene, oben stark gewölbte, inwendig hohle und unten weit offen stehende Schalen. Der Wirbel ist theils offen, theils verschlossen; im erstern Falle hat er bald eine einfache, bald eine doppelte Oeffnung. Das inwohnende Thier trägt zwey kurze borstenförmige Fühlfäden, die an der äußern Seite unten mit Augen versehen sind. Es sitzt unter der Muschel mit seinem ganzen Körper, wie unter einem Dache. Dieses Dach kann das Thier nach Belieben aufheben und niederlassen; im letztern Falle wird der ganze Körper bedeckt, und das Dach ruhet unmittelbar auf dem Felsen, an welchem sich diese Muscheln mehrentheils aufhalten. Ein großer Muskel befestigt das Thier sammt seinem Gehäuse an den Felsen. Obgleich es nur mit einer zollbreiten Grundfläche ansitzt, so erfordert es doch viel Anstrengung, es loszureißen, und zwar geschieht dieß nicht sogleich, sondern erst, nachdem man eine Zeitlang gezogen hat. Die Ursache davon liegt in einem zähen, klebrigten Schleime des Muskels, der das Thier aufs innigste an die Oberfläche des Steins anschließt. Sonderbar ist es, daß man das Thier sogar in der Mitte durchschneiden kann, ohne ihm dadurch das Vermögen, sich anzukleben, zu benehmen. Ungeachtet

ein Gewicht von dreyßig Pfund kaum im Stande ist, es loszureißen, so ist es doch dem Thiere selbst eine Kleinigkeit, nach Belieben loszugehen. Es begibt sich sogar mittelst seines großen Muskels auf dem Felsen von einem Orte zum andern, und geht seiner Nahrung nach. Bey seinem Fortkriechen dient ihm der Muskel als Fuß. Wenn das Thier festsitzt, bemerkt man den erwähnten klebrigten Schleim sehr deutlich an dem Muskel; sobald es sich aber von selbst losgemacht hat, und fortkriechen will, verschwindet er gleichsam. Man nimmt dann auf dem Muskel eine Menge kleiner Körnchen wahr, die eine dünnere Flüssigkeit ausschwitzen, durch welche der Schleim aufgelöst und zum Ankleben unfähig gemacht wird. Das Thier hat nur einen bestimmten Vorrath von Schleim; reißt man es daher oftmahls nach einander ab, so ist es am Ende nicht mehr im Stande, sich fest zu kleben, bis es neuen Vorrath gesammelt hat. — Von diesen Napfschnecken sind 237 Arten bekannt, wovon der Medusenkopf und die Sumpfpatelle unter besondern Artikeln beschrieben werden.

Naphtha. Es gibt bekanntlich von dem Bergöhle (s. d. Art.) mehrere Arten, die sich unter andern auch durch ihre Farbe und stärkere oder geringere Flüssigkeit unterscheiden. Die Naphtha ist diejenige Art, welche sich vollkommen tropfbar zeigt, und an Feinheit alle andern übertrifft. Man nennt sie auch Bergbalsam. Sie geht durch die Destillation in Wasser über; entzündet sich ungemein leicht; verdünstet schnell, riecht stark und durchdringend, hat eine gelbliche, wenn sie von der besten Sorte ist, eine weiße Farbe, und ist vollkommen durchsichtig. Man findet diese Naphtha in gebirgigten Gegenden, wo sie, wie anderes Bergöhl, aus den Felsenritzen hervorquillt. Im Elsaß und Lothringen, auch in andern Gegenden Frankreichs und in Italien bey Modena quillt Naphtha; allein die beste ist in Persien zu suchen. Dort wird sie in mehrern Provinzen, jedoch von verschiedener Güte, angetroffen. Die feinste schätzt man ausnehmend hoch, und bezahlt sie sehr theuer. Einige verwechseln die Naphtha mit der Mumie (s. d. Art.), die ebenfalls in Persien angetroffen und mit Gold aufgewogen, ja dem Golde noch vorgezogen wird. Blumenbach rechnet aber diese letztere zu dem sogenannten Bergpech. Die Chemisten nennen auch den Vitrioläther Naphtha. Die eigentliche Naphtha wurde schon in alten Zeiten zu verschiedenen Feuerkünsten gebraucht, und vielleicht auch, wie noch jetzt, zur Taschenspielerey.

Napol, oder Napaul (Penelope satyra). Ein Vogel, den man sonst zu den Truthühnern rechnete, der aber mit noch einigen andern Arten ein neues Geschlecht, Penelope, ausmacht. Er war sonst unter dem Nahmen gehörntes Truthuhn bekannt. An Größe steht er zwischen dem gemeinen Truthuhn und dem Haushuhn in der Mitte. Sein brauner Schnabel ist, wie bey andern Penelopen, an der Wurzel nackt; der Scheitel mit rothen Federn bedeckt; an den Nasenlöchern, an der Stirn und den Augenkreisen sitzen dünne, schwarze, haarähnliche Federn; hinter jedem Auge entspringt ein fleischigter Körper von blauer Farbe, der sich, einem Horne gleich, rückwärts richtet. Am Vorderhalse, so wie an der Kehle — die, wie bey den übrigen Penelopen, nackt ist — hängt eine schlaffe Haut von der prächtigsten blauen Farbe mit orangefarbenen Flecken, und nur unten mit wenigen Haaren besetzt. Die Brust und der obere Theil des Rückens sind tief-roth; erstere zieht sich ins Orangefarbene; die übrigen Theile des Körpers und der Schwanz sind gelbroth-braun, überall mit weißen, schwarz eingefaßten Flecken bestreut; die Beine sehen weißlich aus, und ha-

ben hinten einen Sporn. Man kann nach dieser Beschreibung leicht urtheilen, daß der Napol ein sehr schöner Vogel seyn müsse. Dem Weibchen fehlen die Hörner; sein Gefieder ist nicht so lebhaft und auch sonst noch hie und da in der Farbe etwas verschieden.

Narcisse (Narcissus). Der Nahme bekannter, ziemlich gemeiner Gartenblumen. In der Botanik führen siebzehn verschiedene Gattungen diesen gemeinschaftlichen Geschlechtsnahmen. Sie stehen in der ersten Ord. der sechsten Classe (Hexandria Monogynia), und tragen nachstehende Geschlechtskennzeichen: Eine längliche, zusammengedrückte, vertrocknete Blumenscheide; eine sechsblättrige, ungleiche Krone; ein einblättriges, trichterförmiges sogenanntes Honigbehältniß; Staubgefäße, welche innerhalb des letztern stehen; eine dreyspaltige Narbe; eine dreyeckigte, dreyspaltige Samenkapsel mit vielen Samen.

1) Die **rothrandige**, oder **poetische Narcisse** (N. poeticus), hat eine glatte, rundliche Zwiebel, welche im Frühjahre ungefähr fußlange, platte, gleichbreite Blätter hervortreibt, die etwa fünf oder sechs Linien breit sind. Ungefähr eben so lang ist der etwas platt gedrückte nackte Blumenstängel, der nur Eine Blume trägt. Diese ist schneeweiß und zart; hat ein sehr kurzes, fast radförmiges, mehr trocken als saftiges, eingekerbtes und gefranztes Honigbehältniß mit hoch orangerothem oder scharlachfarbigem Rande. Sie verbreitet einen angenehmen Geruch, besonders in einiger Entfernung. Die gefüllte Spielart ist fast noch schöner. Die Blüthe erscheint im Anfange des May, gewöhnlich mit den Kirschblüthen zu einerley Zeit. Im südlichen Europa, besonders in Italien und dem ehemahligen Languedoc, wächst diese Narcisse wild. In Deutschland ist sie sehr gemein und in manchem Grasgarten verwildert. Sie kommt in jedem Boden und selbst im trocknen Sande gut fort, vermehrt sich stark durch Nebenzwiebeln, und erfordert gar keine Mühe; doch bemerkt man, daß sie in manchem Boden, besonders wo es ihr an freyem Luftzuge fehlt, oft gar nicht blüht. Dieß pflegt auch zu geschehen, wenn man sie zu oft versetzt. — Die Wurzel oder Zwiebel besitzt verdächtige Eigenschaften, soll aber mit Honig und Oehl, zerquetscht aufgelegt, Brandschäden heilen.

2) Die **gemeine** oder **unechte Narcisse** (N. pseudonarcissus). Sie kommt der vorigen im Wuchse sehr gleich; doch unterscheidet sie sich wesentlich dadurch, daß das Honigbehältniß glockenförmig, aufrecht, kraus und mit den Blumenblättern von einerley Länge ist; ferner daß die Kronenblätter eine eyrunde Gestalt haben; auch ist die Farbe der Blumen durchaus gelb, und Geruch verspürt man nicht. Uebrigens bringt jeder Stängel nur Eine Blüthe, welche etwas früher, als die vorhergehende erscheint. Man hat in Gärten sehr große gefüllte Spielarten. Beyde wuchern ziemlich stark in jedem Boden, und man trifft sie längst schon in mehrern Gärten wie verwildert an. Wild wachsen sie im südlichen Europa in den Wäldern. Die Zwiebeln sehen auswendig schwärzlich, inwendig weißlich aus, und besitzen dieselben Eigenschaften. Man hat sie sonst frisch als ein Purgier- oder Brechmittel eingenommen. Durch die Hitze kann man diese arzeneyliche Eigenschaft abtreiben, und dann wird die Zwiebel ein Nahrungsmittel. Das aus den Blüthen destillirte Wasser soll wider die Fallsucht dienen, welches aber noch Bestätigung bedarf.

3) Die **zweyfarbige Narcisse** (N. bicolor), kommt mit der vorigen ziemlich überein, und hat einen einblüthigen Blumenschaft; ihre Blumenblätter aber sind weiß; das Honigbehältniß dagegen hochgelb, auch größer, kraus, gekerbt und mit offenem Rande. Ihr

Vaterland ist das südliche Europa und die Pyrenäen.

4) Die kleine Narcisse (N. minor). In Spanien wild und den vorigen ziemlich gleich; aber in allen Theilen um zweymahl kleiner; der Blumenschaft ist einblüthig und kaum gestreift; die Scheide grün; die Blüthe mehr herabhängend; die Blumenblätter lanzetförmig, am Grunde von einander unterschieden; der Rand des Honigbehältnisses wellenförmig kraus und sechsfach eingeschnitten. Die Farbe ist gelb.

5) Die Bisam-Narcisse (N. moschatus). Auch in Spanien wild; mit einblüthigen Blumenschaften; cylindrischem, abgestutztem, weder krausem, noch gekerbtem, Honigbehältnisse von der Länge der Kronenblätter. Die Blume hat eine weiße Farbe und riecht nach Bisam.

Diese angeführten Narcissen dauern in ihrer Zwiebel mehrere Jahre; die Zwiebeln erfrieren in unserm Clima auch im strengsten Winter nicht unter der Erde; nur ausgehoben verderben sie gleich durch starke Fröste. Mehrere andere Arten übergehen wir; die Jonquill-Narcisse oder Jonquille und die Tazette kommen in besondern Art. vor.

†Narde. In unsern Zeiten ist dieß ein Beynahme mehrerer Gewächse, vornähmlich aber einer Art des Baldrians, der in der Botanik Celtischer Baldrian (s. d. Art.) genannt wird, und aus welchem die Morgenländer und nördlichen Afrikaner noch jetzt wohlriechende Wasser und Salben bereiten. Bey den Alten waren die Narden sehr beliebt. Man hatte Nardenwasser, Nardenbalsam, Nardensalbe und Nardenwein, d. i. mit Narden gewürzten Wein.

Es ist noch immer ungewiß, welche Art und aus welchem Geschlechte von Pflanzen die Narde der Alten war, die sie Indische Narde nannten und die wir noch jetzt aus Ceylon und von den Moluken erhalten. Linnée glaubte, daß es eine Art des Bartgrases (s. d. Art.) sey, welches ein Pflanzengeschlecht nicht der dritten, sondern der drey und zwanzigsten Classe des unveränderten Linn. Systems (Polygamia Monoecia) ist. Sie führt den Nahmen Narden-Bartgras, (Andropogon nardus), und unterscheidet sich dadurch von andern Arten ihres Geschlechts, daß ihre Rispe aus mehreren Aehren zusammengesetzt ist, wovon die einen aus den andern zu entspringen scheinen. Die Wurzel schmeckt bitter, riecht lieblich und dient in Indien, Fleisch und Fische damit zu würzen, auch als ein eröffnendes und magenstärkendes Mittel. Ceylon, Java, und die Molukischen Inseln sind das Vaterland. — Nach Loureiro hingegen ist die wahre Indische Narde der Alten eine Art Borstengras (s. d. Art.) nähmlich das Indische Borstengras (Nardus Indica), welches in Traquebar, Ceylon und andern Gegenden Indiens wild wächst, und sich durch seine borstige, einseitige, etwas ungekrümmte Aehre unterscheidet. Die Halme dieses Grases sind fingerlang, glatt und etwas ästig; die grasartigen Blätter flach und kürzer als der Halm. Die Wurzel dauert mehrere Jahre. Daß sie die wahre Indische Narde sey, bezweifelt Poiret. Geoffroy sagte, dieß sey eine faserige Wurzel, woran sich noch der untere Theil des Halms und Blätter fanden, deren Geschmack scharf und bitter, der Geruch aber gewürzhaft sey. Sie besitzt Arzeneykräfte und wird in Indien zum Würzen des Fleisches und zu wohlriechenden Kügelchen und Kißchen gebraucht.

*Narkotisch, betäubend (von dem Griechischen Worte ναρκοω). Es gibt mehrere Pflanzen, deren Geist die Verrichtungen des Nervensystems in so hohem Grade stört, oder gar unterdrückt, daß die Empfindung verändert wird oder ganz auf-

hört, bey fortgesetzter Wirkung aber der belebende Einfluß des Nervensystems auf den Organismus aufhört und das Leben selbst zerstört wird. (Vgl. d. Art. Gift.) Diese Pflanzen enthalten ein solches narkotisches Gift theils rein und hervorstechend, theils mit andern scharfen und aromatischen Säften vermischt, denen es untergeordnet ist. Die Wirkung der narkotischen Pflanzen ist daher auch nicht gleichförmig; manche wirken geradezu betäubend oder störend auf das Nervensystem, wie das Bilsenkraut, der Schierling; andere wirken zuerst auf das Blutsystem und selbst auf das Gehirn erregend und hinterher oder nur in größern Gaben erst betäubend, wie das Opium.

Die äußern Erscheinungen von diesen Wirkungen sind verschieden, je nachdem die Portionen des genossenen Giftes groß oder klein, die Wirkung desselben sich mehr auf die Empfindungs- oder auf die Bewegungsnerven wirft. Manche narkotische Gifte erregen Schwindel, Dunkelheit der Augen; andere heftige convulsivische, oft sehr wunderliche Bewegungen aller Glieder, oder reizen zum unwillkührlichen heftigen Lachen; andere machen die Menschen toll und rasend; andere versetzen sie in stille Verzuckungen; auf alle aber folgt endlich Lähmung und gänzliches Absterben des angegriffenen Nerven. Die Anwendung narkotischer oder nervenbetäubender Mittel bedarf daher der größten Vorsicht.

Narval, Narhwal, oder Seeeinhorn (Monodon monoceros), heißt ein See-Säugethier, welches ein besonderes Geschlecht ausmacht, von dem man keine Art weiter kennt. Dieses sonderbare Thier hat eine fischähnliche Gestalt; wird zwanzig bis vierzig, ja nach Einigen an sechszig Fuß lang, und zehn bis zwölf Fuß breit. Sein Kopf ist klein, zugespitzt und oben im Scheitel mit einem Luftloche zum Athmen versehen, welches nach Belieben geöffnet und verschlossen werden kann. Die Haut, die den Leib deckt, ist glatt und oberhalb bald schwärzlich, bald schwärzlich und weißlich gefleckt; am Bauche aber allemahl weiß. Sehr merkwürdig und diesem Thiere ausschließend eigen sind zwey lange im Oberkiefer sitzende Zähne, welche aus dem Maule mehrere Fuß gerade fortlaufen, und an der Oberfläche spiralförmig gewunden sind. Nur die jungen Thiere führen beyde Zähne; die ältern haben meistentheils nur Einen, weil sie den andern entweder im Streite oder sonst durch irgend einen Zufall abgebrochen haben. Mit wie wenigem Rechte man den Narhwal Einzahn oder gar Einhorn nennen kann, sieht man aus dem Gesagten.

Das Thier bewohnt den nördlichen Atlantischen Ocean, und kommt auch bisweilen südwärts herab. So schwamm eines im Jahre 1736 mit der Fluth in die Elbe, und strandete nach erfolgter Ebbe bey Hamburg. Es ist ein gewöhnlicher Vorbothe des Wallfisches, schwimmt schnell und meistentheils haufenweise mit seines Gleichen. Oefters versperren sie die Zähne unter einander, und werden dann leicht gefangen. Die Nahrung des Narhwals besteht in Fischen und Seequallen. Er besitzt große Stärke, und durchstößt mit dem Zahne, der auch dem Weibchen nicht fehlt, das Eis, um Luft zu schöpfen; soll ihn auch so tief in die Schiffsböden treiben, daß das Schiff eine gewaltige Erschütterung leidet. Den Wallfisch kann der Narhwal tödtlich verwunden. Die Grönländer essen das Fleisch dieses Thieres. Sein Thran ist ihnen auch willkommen, da er nicht so übel riecht, wie Wallfischthran. Die Europäer nutzen besonders das sogenannte Horn oder den Zahn. Dieser erreicht nicht selten die Länge von achtzehn Fuß und darüber. Er geht durch die Oberlippe, läuft von der Wurzel an spitzig zu, und nur selten fehlen ihm die Spiralwindungen auf der Oberfläche. Man weiß nicht, ob die ungewundenen Zähne dieser Art von einer besondern Gat-

tung herrühren. Inwendig sind die Narhwals-Zähne bis auf eine gewisse Weite hinauf hohl; übrigens von Substanz sehr hart, weiß und dem Elfenbeine gleich, an dessen Stelle es auch gebraucht wird. Vor etwa zwey Jahrhunderten, als die Europäer noch nicht so, wie jetzt, im Nordmeere bekannt waren, gab es nur sehr wenige dieser Zähne in Europa, und die vorhandenen, welche bisweilen von Seefahrern gefunden und mitgebracht worden waren, galten für große Seltenheiten, und kosteten ihren Besitzern ungeheure Summen. Der damahlige Aberglaube legte ihnen allerley geheime Wirkungen und unter andern auch große Arzeneykräfte bey. Kaiser und Könige ließen sich daraus Stäbe verfertigen, welche ihnen von ihren Waffenträgern nachgeführt wurden. Die kostbarsten Bischofsstäbe waren ebenfalls aus diesen Zähnen gearbeitet. Im Bayreuthischen Archive zu Plassenburg wurden im sechszehnten Jahrhunderte vier Stück Narhwalszähne als große Kostbarkeiten aufbewahrt. Einen davon hatten zwey Markgrafen von Carl V. statt der Bezahlung einer großen Schuld angenommen, und für den größten hatten die Venetianer im Jahre 1559 dreyßigtausend Ducaten gebothen; allein die Summe war nicht hinreichend. Den einen brauchte man zu Arzeneyen für Personen des fürstlichen Hauses. So oft ein Ring abgeschnitten wurde, mußten dabey Deputirte aus beyden fürstlichen Häusern zugegen seyn, weil beyde gleichen Antheil hatten. — Ein Narhwalzahn, der sich ehemahls an einer goldenen Kette hängend in der churfürstlichen Sammlung zu Dresden befand, wurde auf 100,000 Rthlr. geschätzt. Im Jahre 1611 brachte ein Englisches Schiff einen Zahn aus Grönland mit, welcher in Constantinopel ausgebothen wurde. Dort wollte man nur zweytausend Pfund Sterling dafür geben. Dieß schien nicht genug; man both den Zahn in Moskau aus. Als ihn Keiner mit der verlangten Summe bezahlen und auch in Constantinopel Keiner mehr zweytausend Pfund biethen wollte; so entschloß man sich, die Kostbarkeit zu zerstücken und einzeln zu verkaufen. Auf diese Art lösete man nur eintausend zweyhundert Pfund Sterling daraus. (S. die Abbild. Tab. I.)

Nunmehr hat der Narhwalszahn in Europa seinen eingebildeten Werth gänzlich verloren. Man bringt ihn jetzt in großer Anzahl aus Grönland, glaubt an keine geheimen Kräfte mehr, und weiß, daß er nicht dem berüchtigten Fabelthiere, Einhorn genannt, zugehört. Jetzt wird er statt Elfenbein verarbeitet; doch dient er, weil das Innere hohl ist, nur zu Kleinigkeiten. In Dänemark ist der Königsthron damit getäfelt. In Japan und Ostindien bezahlt man den Zahn noch theuer, weßwegen die Holländer jährlich mehrere dorthin führen.

*Nase (Nasus). Im gewöhnlichen Sprachgebrauch und engerem Sinne des Wortes bezeichnet der Ausdruck Nase den in der Mitte des Gesichts, unter der Stirn, zwischen den Augenhöhlen, den Wangen und über dem Munde hervorspringenden Theil desselben. Im weitern Sinne, wie wir ihn auch hier nehmen, werden dazu alle zum Geruchsorgane gehörigen Theile verstanden, welche dann in äußere, oder die äußere Nase (Nasus externus); und in innere, die innere Nase (Nasus internus), oder die Nasenhöhle (Cavitas narium), unterschieden werden.

Die äußere Nase (Nasus externus), auch schlechthin Nase genannt, entspringt vom untern Theile der Stirn in der Gegend zwischen den beyden Augenhöhlen, mit einem schmalen dünnen Ende. Nach unten breiten sich ihre beyden Flächen gegen die Wangengegenden und nach vorne hin aus, und enden am obern Theile der Oberlippe mit einem untern freyen Rande. Der kleinere, obere, tiefer liegende Theil, mit wel-

chem die Nase oben anfängt, wird die Wurzel (Radix nasi) genannt. Sie ist bald schmäler, bald breiter und bestimmt die Breite des Raums zwischen beyden Augenhöhlen, so wie auch zum Theil die Richtung der ganzen Nase und ihre Breite von ihr abhängt. Da, wo die beyden Nasenflächen nach vorn zusammenstoßen, entsteht der Rücken der Nase (Dorsum nasi). Er ist selten ganz gerade, gewöhnlich etwas eingebogen oder erhaben, bisweilen auch beydes zugleich. Nach vorn und unten wird er etwas breiter, und bildet hier die Nasenspitze (Apex nasi). Der untere größere Theil der beyden Nasenflächen ist beweglich, nach unten und hinten ein wenig aufgeworfen, und stellt die beyden Nasenflügel (Alae narium) dar. Die nach unten und abwärts gerichtete Basis der Nase hat eine dreyeckige Gestalt. Beyde untern Ränder der Nasenflügel bilden die gleichlangen Schenkel des Dreyecks, welches durch ein Mittelstück, den vordern Theil der Nasenscheidewand (Septum narium) in zwey längliche ovale, von hinten nach vorn längere, von einer Seite zur andern schmälere, nicht immer ganz gleiche Hälften, die beyden vordern Nasenlöcher (Foramina nasi anteriora) getheilt ist. Dem obern Theile der äußern Nase liegen die beyden Nasenknochen, dem untern und der Scheidewand derselben die Nasenknorpel, den hintern seitlichen Theilen die vordern Ränder der Nasalfortsätze des Oberkiefers zum Grunde. Außen verbreiten sich zu beyden Seiten von den Wangen die äußern Bedeckungen des Gesichts über dieselbe, welche oben auf dem knöchernen Theile der Nase dünner und lockerer aufliegen, unten, wo sie den knorpeligen unter sich haben, dicker sind, fester aufsitzen, mit einem stärkern Fettpolster versehen sind, und hier auch viele Fettdrüsen enthalten.

Die Gestalt und Größe der äußern Nase ist sehr vielen Modificationen unterworfen. Je weniger über oder unter dem dritten Theile der ganzen Länge des Gesichts die der Nase beträgt, für desto regelmäßiger und schöner wird ihre Bildung gehalten. In wohlgebildeten Gesichtern übersteigt ihre Länge die Breite von vorn nach hinten immer um mehr als das Doppelte. Die besondern Theile der äußern Nase werden im Zusammenhange mit denen der innern abgehandelt.

Die einzelnen Theile, aus denen das ganze Geruchsorgan zusammengesetzt ist, sind: die knöcherne Höhle (Cavitas ossea narium), die Knorpel (Cartilagines narium), die Muskeln (Musculi narium), die Schleimhaut (Membrana pituitaria s. Schneideriana narium), die Gefäße und Nerven der Nase.

Die knöcherne Höhle der Nase (Cavitas ossea, Cavum nasi, Nares internae), bildet die Grundlage der innern Nase. Sie ist sehr unregelmäßig gestaltet, und nimmt den zum größten Theil im Oberkiefer befindlichen, unter dem vordern Theile der Hirnschale, theils unter, theils zwischen, theils über den Augenhöhlen und über der Mundhöhle liegenden Raum ein. Ihre Größe und Gestalt sind sehr von der Gesichtsbildung abhängig. Sie wird in die eigentliche Nasenhöhle (Cavitas narium) und in die Nebenhöhlen, oder Anhänge der Nasenhöhle (Sinus narium), mehrere mit ihr in Verbindung stehende kleinere Höhlen, abgetheilt.

Die eigentliche Nasenhöhle hat eine unregelmäßige Gestalt und wird bald viereckig, bald dreyeckig, bald vierseitig pyramidal genannt, ist vorn höher als hinten, oberwärts enger, unten weiter. Sie wird aus neun Knochen, von denen jedoch die meisten nur theilsweise zur Bildung derselben verwendet werden, zusammengesetzt. Eine senk-

rechte Knochenplatte, die knöcherne Scheidewand der Nase (Septum narium osseum) theilt die Nasenhöhle in zwey Hälften, eine rechte und linke Nasenhöhle. Diese Scheidewand besteht aus mehreren Knochenstücken, und einem einzelnen, ganz zu ihr verwendeten größern Knochen, dem Pflugschar. Die sich im Boden der Nasenhöhle in der Mitte zwischen den horizontalen Theilen der Gaumenknochen und den Gaumenprocessen der Oberkieferknochen erhebende Nasalcrista dient zur Grundlage der knöchernen Nasenscheidewand, und nimmt den untern Theil des platten, ein geschobenes Viereck darstellenden, Pflugschars auf, dessen hinterer ausgeschweifter Rand frey liegt. Sind jedoch die knorpeligen Theile der Nase erhalten, so liegt der Scheidewandknorpel an ihm. Beyde Nasenhöhlen haben nach außen und vorn eine gemeinschaftliche Oeffnung, in welche die knöcherne Scheidewand nicht hineinragt, die äußere, vordere oder birnförmige Oeffnung der Nase (Apertura narium externa, s. anterior s. pyriformis), welche vom untern Rande der Nasenknochen und dem Nasenfortsatze des Oberkiefers gebildet wird. Sie ist nach oben zugespitzt, in der Mitte weiter, nach unten wieder etwas enger, und erstreckt sich mit dem untern Rande in dessen Mitte der vordere Nasenstachel (Spina nasalis anterior) hervorsteht, weiter nach vorn, als mit dem obern. Am hintern, untern Theile der Nasenhöhlen befinden sich die beyden hintern Nasenöffnungen (Aperturae narium posteriores s. Choanae). Sie sind länglich-viereckig, so daß die längsten Seiten derselben eine perpendiculäre Richtung haben. An der äußern Wand jeder Nasenhöhle sind drey kleine, längliche, dünne, poröse, viele Vertiefungen und Aushöhlungen zeigende, der Länge nach ausgehöhlte Knochen, die muschelförmigen Knochen oder Nasenmuscheln (Conchae narium), eine obere, mittlere und untere so mit ihren obern Rändern befestigt, daß ihre ausgehöhlte Fläche nach außen, die convexe nach innen gerichtet ist. Alle liegen in der Richtung von hinten nach vorn, und stehen mit den untern Rändern frey in die Nasenhöhle hinein.

Die oberste, kleinste Muschel (Concha superior) hängt mit dem untern und mittlern Theile der Siebplatte des Ethmoidalknochens, von welchem sie ein Theil ist, zusammen, und ist nach vorn mit der mittlern Muschel vereinigt. Ihre innere, convexe Fläche ist der senkrechten Platte des Ethmoidalknochens, die concave, äußere dem Papierknochen desselben und der mittleren Muschel zugewendet. Sie ist nur schwach gewunden und ausgehöhlt, erstreckt sich nicht so weit nach vorn, als die mittlere, und liegt nach hinten etwas tiefer als vorn. Häufig zeigt sich auch noch über und hinter ihr ein kleines ausgebogenes Knochenstück, die sogenannte vierte oder Santorinische Muschel (Concha Santoriniana).

Die mittlere Muschel (Concha media) ist, wie die untere, ein Theil des Labyrinths des Ethmoidalknochens, liegt unter der vorigen, und ist noch ein Mahl so lang und so breit als diese, und von allen drey Muscheln am stärksten ausgehöhlt. Nach oben ist sie mit der obern Muschel verbunden. Ihre convexe Fläche ist der senkrechten Platte des Ethmoidalknochens, die concave der Oberkieferhöhle und dem Hakenfortsatze des Ethmoidalknochens zugekehrt. Vorn ist sie mit ihrem obern Rande an die oberste Querlinie des Nasenprocesses des Oberkiefers, hinten an die obere Querlinie des senkrechten Theils der Gaumenknochen befestigt.

Die untere Muschel (Concha inferior), ein selbstständiger Knochen, hängt durch ihren obern Rand vorn mit der Nasenplatte des Oberkiefers, hinten

mit dem senkrechten Theile der Gaumenknochen und außerdem noch mit dem Thränenknochen zusammen. Ihr unterer Rand läuft, wie der der mittlern, dem Boden der Nasenhöhle parallel.

Unter den drey Muscheln zeigen sich drey ihnen der Länge nach entsprechende Vertiefungen, oder Halbcanäle, die Nasengänge (Meatus narium), ein oberer, mittlerer und unterer. Ein jeder von ihnen wird von der über ihm befindlichen Muschel bedeckt. In sie öffnen sich die Nebenhöhlen der Nase, und der Thränencanal.

Der obere Nasengang (Meatus narium superior) liegt zwischen der obern und mittleren Muschel, ist der kürzeste und schmälste von allen, und nach vorn geschlossen. In der Mitte desselben befinden sich die Oeffnungen der hintern Zellen des Ethmoidalknochens, im hintern Theile die der Sphenoidalhöhle. Unter der mittlern und über der untern Muschel verläuft der mittlere Nasengang (Meatus narium medius). Er ist sowohl am vordern als hintern Ende offen, und erstreckt sich etwas weiter nach vorn, als der untere. Nach vorn mündet die Oberkieferhöhle mehr nach hinten und oberwärts die Stirnhöhle mit den vordern Zellen des Ethmoidalknochens in ihr ein. Der untere Nasengang (Meatus narium inferior) umfaßt den Raum der untern Muschel und über dem Boden der Nasenhöhle, ist der längste von allen, vorn und hinten offen, und seiner ganzen Länge nach ziemlich von gleicher Breite. Vorn nimmt er das Ende des Thränencanals in sich auf. Ist eine oberste vierte Muschel zugegen, so befindet sich unter dieser und über der obern Muschel auch noch ein vierter oberster Nasengang (Meatus narium supremus).

Die Nebenhöhlen der Nasenhöhlen können als Anhänge derselben betrachtet werden. Jede einzelne von ihnen ist kleiner, als die Nasenhöhlen selbst. Es sind vier auf jeder Seite, zwey Frontanhöhlen (Sinus frontales), zwey Ethmoidalhöhlen, oder die rechten und linken Ethmoidalzellen (Sinus s. Cellulae ethmoidales), zwey Sphenoidalhöhlen (Sinus sphenoidales), zwey Ober kiefer- oder Maxillarhöhlen (Sinus maxillares).

Die Knorpel der Nase (Cartilagines narium) bilden die Grundlage des beweglichen untern Theils der äußern Nase und den vordern Theil der Scheidewand, und bestehen aus fünf größern, den beyden obern Seitenknorpeln der äußern Nase (Cartilagines narium superiores); den untern Seitenknorpeln derselben, oder den Knorpeln der Nasenflügel (Cartilagines inferiores s. pinnarum), dem Knorpel der Nasenscheidewand (Cartilago septi narium) und mehreren kleinern von unbestimmter Zahl, gewöhnlich zwey bis drey auf jeder Seite. Die Seitenknorpel der Nase stellen, mit einander vereint, ein Dreyeck dar, dessen eine Seite auf dem knöchernen Rande der vordern Nasenöffnung aufsitzt, während die untere frey liegt, und die beyden vordern auf dem Rücken der Nase zusammentreten. Die obern Seitenknorpel (Cartilagines narium superiores) sind bald mehr viereckig, bald mehr dreyeckig gestaltet, platt und auf ihren beyden Flächen ziemlich eben. Sie sind nach oben an die untern Ränder der Nasenknochen, nach außen an den Nasalproceß des Oberkiefers, nach unten an die Nasenflügelknorpel befestigt. Nach vorn stoßen beyde auf dem Rücken der Nase zusammen, und liegen hier auf dem vordern Rande des Knorpels der Nasenscheidewand auf. Die untern Nasenflügelknorpel (Cartilagines narium inferiores, s. alarum nasi) haben eine bogenförmige Gestalt, und bestehen aus zwey Schenkeln, einem äußern und innern, welche bisweilen von

einander getrennt sind. Der äußere Schenkel bildet den Nasenflügel jeder Seite, und ist hinten an die knöcherne, äußere Nasenöffnung befestigt. Mit seinem vordern abgestumpften Ende vereinigt er sich mit dem der andern Seite zur Nasenspitze. Beyde sind hier durch Zellgewebe vereinigt und gewöhnlich findet sich zwischen denselben eine kleine Kerbe. Der innere Schenkel liegt mit dem der andern Seite der beweglichen Scheidewand der Nase zum Grunde. Die Seitenknorpel der Nase sind sowohl unter sich als mit den knöchernen Theilen, an welchen sie anliegen, und mit dem Knorpel der Nasenscheidewand durch ein fibröses Gewebe verbunden. Außerdem setzt sich auch noch von den knöchernen Theilen, mit welchen sie zusammenstoßen, die Knochenhaut an sie fort, und eben so geht auch das Perichondrium, wo die Knorpeln mit ihren Rändern zusammenstoßen, von einem auf den andern über. In dem fibrösen Gewebe, welches sie unter sich und an die Knochen der äußern Nasenöffnung befestigt, finden sich gewöhnlich noch mehrere kleine Knorpeln von unregelmäßiger Gestalt, zwey bis drey auf jeder Seite, die kleinen oder Zwischenknorpeln der Nase (Cartilagines sesamoideae). Zeigen sich in den Zwischenräumen zwischen den Knorpeln und Knochen keine kleinen Knorpel, so werden sie von dem fibrösen Gewebe ausgefüllt; dieß setzt sich auch über die Flächen der Knorpel selbst fort, ist sehr dicht, vorzüglich an den Nasenflügeln, und trägt wesentlich dazu bey, der knorpeligen Nase eine festere Haltung zu geben. Der Knorpel der Nasenscheidewand (Cartilago septinarium) ist viereckig, platt und auf den Flächen eben. Er macht den vordern Theil der Nasenscheidewand aus, und ist zwischen der senkrechten Platte, dem vordern Rande des Pflugschars und zwischen den beyden Nasenknochen so eingeschoben, daß er mit seinem obern Rande mit dem vordern untern der senkrechten Platte des Ethmoidalknochens, mit dem hintern untern Theile des vordern Randes des Pflugschars, mit dem vordern mit den beyden Nasenknochen zusammenstößt. Weiter nach vorn und unten liegen die äußern Nasenknorpeln an ihm an. Der vordere Rand ist unten und vorn flach abgerundet. Mit seinem untern Rande ruht der Knorpel auf dem vordern Theile des Gaumenkamms und erstreckt sich bis zum vordern Nasenstachel. Hier tritt eine Duplicatur der Haut der Oberlippe (Appendix cutanea septi mobilis narium) von beyden Seiten her an ihm in die Höhe, befestigt ihn mehr an den Nasenstachel, verbreitet sich als eine dichte Hautsäule bis zur Nasenspitze, und bildet so mit den innern Schenkeln der untern Nasenknorpel die bewegliche Scheidewand der Nase (Septum narium mobile) durch welche die knorpelige Scheidewand der Nase nach unten vervollständigt wird.

Die Muskeln der Nase. Nur die beyden untern Seitentheile der äußern Nase sind einer Bewegung fähig. Beym Menschen ist sie überdieß weit weniger energisch, als bey mehreren Thieren, so daß man sogar der menschlichen Nase die Beweglichkeit hat absprechen wollen. Lebhafter tritt sie hervor, wenn die Respiration sehr beengt und beschleunigt wird, vorzüglich bey Brustkrankheiten, wo die Nasenflügel zuweilen den In- und Exspirationen gemäß bewegt werden. Die knorpelige Nase, vorzüglich aber die Nasenflügel, können durch die Wirkung der Nasenmuskeln ihre Stellung nach aufwärts, abwärts, auswärts und einwärts verändern. Die einzelnen Muskelpaare der Nase sind: der gemeinschaftliche Heber des Nasenflügels und der Oberlippe (Levator alae nasi labiique superioris communis); der Verengerer der Nasenlöcher (Compressor s. Pyramidalis, s. Myrtiformis nasi), der Nieder-

zieher der Nase oder Nasenscheidewand (Depressor nasi, s. septi mobilis narium.)

Die Schleimhaut der Nase. Die knöcherne Höhle der Nase ist mit ihrer Knochenhaut überzogen, die Knorpel deckt das Perichondrium. Außerdem ist die ganze Höhle noch mit einer eigenthümlichen Haut, der Schleimhaut der Nase (Membrana pituitaria, s. Schneideriana) ausgekleidet, welche als eine Fortsetzung der äußern Haut nach innen angesehen werden kann. Sie sitzt fest auf der Knochenhaut und dem Perichondrium auf, geht nach hinten in die Haut des Schlundes über, fühlt sich weich und schwammig an, ist sehr nervenreich und eben so gefäßreich, daher auch verhältnißmäßig rother als andere Schleimhäute. In der Röthe derselben hat man ähnliche Veränderungen wahrgenommen wie in der der Wangen. Man beobachtet nähmlich, daß die Schleimhaut der Nase bleich wurde bey Ohnmachten, dunkelroth beym Schlagflusse. Weil sie fester über die Knochenhaut und das Perichondrium ausgespannt ist, so zeigt sie sich auch nicht so faltig, wie andere Schleimhäute, und ist von dichterem Gewebe. Sie enthält eine Menge kleiner, für das unbewaffnete Auge selten wahrnehmbarer Schleimbälge, welche im mittlern und hintern Theile der Nase am zahlreichsten sind, wodurch sie ein fein zottiges Ansehen erhält. Einige Anatomen läugneten die Existenz von Schleimbälgen in derselben ganz, und leiteten dann die Schleimabsonderung von der Aushauchung der Gefäße her. Genaue mikroscopische Untersuchungen haben jedoch bewiesen, daß die Schleimhaut der Nase eben so wie andere Schleimhäute, ihre nur kleinern Schleimbälge hat. Dem schwammigen und ausgehöhlten Bau der Muscheln und des Pflugschars gemäß, bildet sie, die Aushöhlungen derselben überziehend, viele kleine Schleimhöhlen, und erhält dadurch eine größere Ausbreitung. In den Nebenhöhlen wird sie weit dünner, als in den Nasenhöhlen, ist lose an die unterliegenden Knochen angeheftet, von mehr bleicher Farbe, und nähert sich den serösen Häuten. Gegen die vordern Ausgänge der Nase hin verliert die Schleimhaut an Dicke, und wird härter und trockener. Sie ist an manchen Stellen über eine Linie dick, und zuweilen so fest, daß man sie ganz vom Knochen abziehen kann.

Die Oberfläche der Schleimhaut wird, so weit als sie die Charaktere einer Schleimhaut trägt, von einer zähen weißlichen oder weißgelblichen Flüssigkeit, dem Nasenschleime oder Rotze (Pituita narium, s. Blenna), feucht erhalten. Dieser wird zum größten Theil von der Schleimhaut abgesondert; doch sind ihm auch Thränen, und eine durch die Enden der Arterien der Schleimhaut der eigentlichen Höhlen der Nase sowohl, als auch der Nebenhöhlen, ausgehauchte, dunstartige seröse Flüssigkeit beygemischt. In den Nebenhöhlen wird kein Schleim abgesondert, und nur bey Krankheiten derselben hat man dieß zuweilen wahrgenommen. Sie werden daher auch fälschlich von Einigen Schleimhöhlen genannt. Der Nasenschleim ist von salzigem Geschmack, geruchlos, dicklich, und verdichtet sich durch den Einfluß der Luft. In Hinsicht auf seine chemischen Eigenschaften steht nach Fourcroy's und Vauquelin's Untersuchungen der mehr flüssige Nasenschleim den Thränen sehr nahe. Blaue Pflanzensäfte werden durch ihn grün gefärbt. In Wasser löst er sich nicht gut auf, wohl aber in Säuren. Nach Berzelius Untersuchungen besteht er zum größten Theile aus einem eigenthümlichen Stoffe, dem Schleimstoffe (Mucus). Außer diesem finden sich in ihm noch salzsaures Kali milchsaures Natron und Eyweißstoff, sämmtlich aber in sehr geringer Menge. — Bey Kindern ist die Absonderung des Schleims stärker, als bey Erwachsenen. Ihre Schleimhaut ist

ferner auch weicher, lockerer und verhältnißmäßig dicker. Der Nasenschleim dient nicht allein zur Bedeckung der Schleimhaut, und um sie gegen rauhe Einwirkungen der Luft oder des Staubes zu schützen, sondern ist wohl ein eben so nothwendiges Erforderniß im Proceß des Riechens, als die Feuchtigkeiten in den Gehör- und Sehorganen. Daher fehlt der Geruch, oder ist schwach, wenn die Absonderung desselben stockt, oder wenn sie zu stark oder nicht von gehöriger Qualität ist.

Da, wo sich die äußere Haut in die beyden Nasenlöcher fortsetzt, befinden sich nicht weit vom Eingange an der innern Fläche der Nasenflügel eine Anzahl kurzer aber ziemlich starker, gewöhnlich schwarzer Haare (Vibrissae), welche zum Schutz gegen eindringende kleine Gegenstände dienen können, womit jedoch ihre Bestimmung nicht erklärt seyn soll. Auch sind die beyden Nasenlöcher an ihrer Mündung mit vielen Fettbälgen versehen.

Die Nerven der Nase. Die Nase enthält, außer einem ihr allein eigenthümlichen und sich mit allen seinen Zweigen in sie verbreitenden Nerven, dem Geruchsnerven (Nervus olfactorius, s. primus cerebri) noch mehrere Zweige vom fünften Gehirnnerven. Der von der untern Fläche der vordern Lappen des großen Gehirns entspringende, durch seine graue Farbe, seine dreyeckige Gestalt, seine Weichheit, seine Zusammensetzung aus grauer und weißer Hirnsubstanz, seine im Verhältniß zu andern Gehirnnerven, von seinem Anfangspuncte bis zu seiner Theilung an gerechnet, kleinste Länge und andere Momente mehr ausgezeichnete Geruchsnerven spaltet sich, nachdem er auf der Siebplatte des Ethmoidalknochens zwey Nervenknollen (Bulbi nervi olfactorii) gebildet hat, in viele kleine Zweige, welche in eine innere und äußere Reihe unterschieden werden, und geht durch die Oeffnungen des Ethmoidalknochens, von Fortsetzungen der harten Hirnhaut umkleidet, wodurch die Zweige, zusammengenommen, weit stärker werden, als der Stamm, in die Nasenhöhle. Die innern Aeste, gewöhnlich zwölf bis dreyzehn Nervenbündel, übertreffen die äußern sowohl der Zahl nach, als auch an Stärke, und verbreiten sich im mittlern Theile der Schleimhaut der Scheidewand. Die äußern kleinern und weniger zahlreichen gehen in die Schleimhaut der obern Muscheln und Nasengänge über. Die mannigfaltigen Verästelungen der einzelnen Nervenzweige in der Schleimhaut der Nase werden nach und nach so fein, daß sie selbst für das bewaffnete Auge nicht mehr sichtbar sind, und die feinsten Nervenfäden gehen zuletzt in eine pulpöse Masse über, die mit dem Gewebe der Schleimhaut innig verschmolzen ist, so daß die endliche Ausbreitung des Geruchsnerven Aehnlichkeit mit der des Sehnerven und des Gehörnerven hat.

Nervenwärzchen, wie sie einige Anatomen in der Schleimhaut angenommen haben, sind nach den genauesten neuern Untersuchungen nicht zugegen. Vielmehr bilden die Enden der Nervenzweige eine glatte, weiche, hautähnliche Ausbreitung. Die Zweige des Geruchsnerven gehen sowohl unter sich selbst, als auch mit den andern Nasennerven vielfache Anastomosen ein.

Vom fünften Gehirnnerven verbreiten sich in der Nase der Ethmoidalnerv, ein Zweig des ersten Astes desselben. Er verästelt sich in der Schleimhaut der obern Muschel und des obern Theils der Scheidewand, kommt dann zwischen dem knorpeligen und knöchernen Theile der äußern Nase nach außen auf derselben zum Vorschein, verzweigt sich an den Nasenflügeln bis zur Spitze der Nase, wo er endet, und geht hier viele Verbindungen mit den zur äußern Nase gelangenden Zweigen des Infraorbitalnerven und des siebenten Hirnner-

ven ein. Die andern Nerven, welche die Nase vom fünften Hirnnerven erhält, stammen fast alle vom zweyten Äste desselben, und entspringen vom Flügelgaumnerven (Nervus pterygopalatinus) oder dem gleichnahmigen Ganglion. Von ihnen versorgen die vordern obern Nasennerven (Nervi nasales anteriores superiores) die Schleimhaut des obern und vordern Theils, der obern und mittlern Muschel mit Zweigen. Der Nasenscheidewandnerv (Nervus naso-palatinus Scarpae) gibt einige kleine Aeste an die Schleimhaut der Scheidewand der Nase. Die hintern obern Nasennerven (Nervi nasales posteriores superiores) verästeln sich im hintersten obern Theile der Nase und dem hintern Theile der Scheidewand. Die hintern, mittlern und untern Nasennerven (Nervi nasales posteriores et medii inferiores) verzweigen sich vorzüglich in den beyden untern Nasenmuscheln und Nasengängen. Die äußere Nase bekommt die meisten Zweige vom Infraorbitalnerven. Diese vertheilen sich als obere und untere oberflächliche Nasennerven oder Hautnerven der Nase (Nervi nasales superficiales, s. cutanei superiores et inferiores) vorzüglich in der Haut der Nase, und anastomosiren mit den auf der äußern Nase befindlichen Zweigen des Ethmoidalnerven, des siebenten Hirnnerven und obern Maxillarnerven.

So zahlreich nun auch die vom fünften Hirnnerven in die Schleimhaut der Nase tretenden Nerven sind; so sind doch die des Riechnerven theils der Zahl, theils der Stärke nach überwiegend, und verbreiten sich daher auch auf einer größern Fläche, als jene. Die Zweige des Riechnerven sowohl als die des fünften Hirnnerven zeichnen sich durch ihre große Weichheit aus, die jedoch in jenen noch auffallender ist, als in diesen. Die des fünften Hirnnerven enden überdieß auf dieselbe Weise, wie die des Riechnerven, und bilden, mit diesen verschmolzen, die Nervenhaut der Schleimhaut.

Das Geruchsorgan ist eben so reich an Arterien als Nerven. Die äußere Nase erhält von oben durch die Nasenarterie aus der Augenarterie (Arteria nasalis ophthalmica) Zweige, welche sich vorzüglich am obern Theile der Nase verästeln. Am untern Theile derselben verbreitet sich die gemeinschaftliche äußere Nasenarterie (Arteria nasalis externa communis). Von den innern Nasenarterien ist die innere oder hintere Nasenarterie (Arteria nasalis posterior, s. spheno-palatina), der Endast der innern Maxillararterie, die ansehnlichste. Sie versorgt den hintern, obern und untern Theil der Nase mit Zweigen. Durch die äußern Nasenlöcher geht ein Zweig der oberen Lippenarterie an die Scheidewand (Arteria nasalis septi anterior). Bisweilen gibt diese Arterie auch einen noch kleinern an die Nasenflügel (Arteria pinnalis). Den obern Theil der Nasenhöhlen versieht die Ethmoidalarterie (Arteria ethmoidalis), ein Zweig der Augenarterie, welche durch die Ethmoidallöcher in dieselbe tritt, mit Blut.

Dem Laufe der Arterien folgen die gleichnahmigen Venen der Nase. Die innern ergießen sich größtentheils in das Gaumenflügelgeflecht und in die vordere und obere innere Maxillarvene (Vena maxillaris interna anterior superior) die Ethmoidalvenen in die Augenvenen, die äußern in die untere Nasenvene.

Die Lymphgefäße der Nase gehen in die Lymphdrüsen des Schlundes und Rachens über.

Sämmtliche Blutgefäße der innern Nase, haben sehr dünne Wände und eine höchst zarte äußere Bedeckung über sich, woraus es sich erklären läßt, warum Blutungen aus derselben so gewöhnlich sind, und so leicht erfolgen. Auch die Nerven sind nur mit einem dünnen Haut-

überzug bekleidet, daher denn auch auf die Nase angebrachte Reize so kräftig erregend wirken.

Daß die Nase das Werkzeug des Geruchs sey, erkannten schon die ältesten Aerzte. So lange jedoch die Galensche Lehre, nach welcher die Riechstoffe durch die Nase bis in die Gehirnhöhlen durch zwischen dem vordern Theile des Schädelgrundes und der Nasenhöhle befindliche Canäle dringen sollten, herrschend war, kannte man auch das eigenthümliche Organ des Geruchssinnes noch nicht. Denn nach Galen sollten die vordern Gehirnhöhlen den Geruch percipiren. Die Schleimhaut der Nase mit ihren Nerven wurde ganz übersehen. Selbst Casserius widerspricht noch der Meynung, daß die Schleimhaut der Nase, oder vielmehr ihre Nerven, die den Geruch empfindenden Organe seyen. Wahrscheinlich werden Gerüche am lebhaftesten und deutlichsten im obersten Theile der Nase wahrgenommen, wo die Schleimhaut am meisten entwickelt ist. (S. Geruch.) — Die Nase ist aber nicht bloß für den Sinn des Geruchs bestimmt, sondern bey den durch Lungen athmenden Thieren auch Luft einlassendes und prüfendes Organ, hält daher in ihrer Entwicklung mit der der Respirationsorgane gleichen Schritt. Die Respiration oder das Einziehen der Luft, ist ferner wieder Bedingung des Riechens, weil wir nur dann Gerüche wahrnehmen, wenn wir respiriren. Wenn man sich den Kopf als eine Wiederhohlung des Rumpfes denkt; so stellt die Nase die repetirte Brusthöhle dar, und ihre Schleimhaut ist den Lungen analog. — Die Nase hat ferner wesentlichen Einfluß auf die Modulation der Stimme und Sprache, und ist auch dazu bestimmt, die abgeleiteten Thränen in sich aufzunehmen. — Alle diese verschiedenen Beziehungen, und ihr so wenig in sich geschlossener Bau deuten an, daß sie ein bey weitem weniger selbstständiges Organ ist, als die höheren Sinneswerkzeuge. Deßhalb steht sie auch sowohl im gesunden, als krankhaften Zustande, mit vielen entfernten oder benachbarten Theilen in sympathetischen Beziehungen, wie mit den Augen, den Organen des Geschmacks, der Verdauung und dem Geschlechtssystem.

Der Geruch wird unfehlbar sowohl durch die Riechnerven, als durch die Nasenzweige des fünften Hirnnerven vermittelt, weil Mangel oder Verlust des einen sowohl, als des andern, Geruchlosigkeit zur Folge hat. Der ganze Bau der Nase ist übrigens darauf berechnet, den Geruchsnerven eine möglichst große Fläche zu ihrer Ausbreitung zu verschaffen, und je größer diese ist, desto feiner ist auch der Geruch. Bey allen Thieren, welche Geruchsorgane besitzen, treten auch immer zweyerley Hirnnerven in dieselben, was auch beweiset, daß der Riechnerv nicht allein Empfindungsnerv ist. Die äußere dient nicht allein als Luft ein- und auslassender Theil, sondern auch zur Bedeckung des Geruchsorgans und Abwehrung schädlicher rauher Einflüsse von außen. Verlust derselben hat meistens Schwächung des Geruchs, bisweilen selbst Geruchlosigkeit zur Folge gehabt. Schwer ist über den Nutzen der Nebenhöhlen der Nase zu entscheiden. Dienten sie zur Verstärkung des Geruchs, so ließe sich fragen, warum fehlen Thieren, die einen feinen Geruch haben, oft mehrere, bisweilen selbst alle? Ist ferner die sie umkleidende so sehr von der Schleimhaut der Nasenhöhlen verschiedene Haut auch fähig, Gerüche zu empfinden? Wie ist ferner Geruchsempfindung möglich, da doch die Luft in die Nebenhöhlen nicht einströmen und eingezogen werden kann, sondern nur mechanisch eintritt, und ohne Luftzug selbst in den eigentlichen Nasenhöhlen unvollkommene oder gar keine Wahrnehmung von Gerüchen erfolgt? Die Behauptung, daß sie zur Verstärkung der

Stimme dienten, ist schon vielfach widerlegt worden. Am wahrscheinlichsten könnten sie wohl den Nasenhöhlen noch nützen durch die Absonderung des serösen Dunstes, welcher, in diese übergeleitet, zur Anfeuchtung derselben beytragen könnte. Indeß ist jene Absonderung zu gering, als daß sie von beträchtlichem Nutzen für die Schleimhaut der Nase seyn kann.

Die Entwicklung des Geruchsorgans beginnt beym menschlichen Embryo spät, und die Ausbildung desselben steht beym neugebornen Kinde hinter den andern Sinnesorganen zurück. Im Embryo ist die Nasenhöhle bis gegen das Ende des zweyten Monaths noch nicht von der Mundhöhle getrennt. Auch erst von dieser Zeit an, wird die Scheidewand nach hinten sichtbar. Der Riechnerv ist bis zum Ende des dritten Monaths hohl. Die untere Muschel erscheint schon in der Mitte der Schwangerschaft mit Knochensubstanz durchzogen. Die Nasenknochen sind um diese Zeit sehr ausgebildet, und gegen die übrigen Knochen von ansehnlicher Größe. Die Nasenhöhlen sind sehr klein und eng, und wie von oben zusammengedrückt. Beym neugebornen Kinde ist die Nase kurz, klein, wenig hervorstehend und in die Höhe gestumpft. Die vorderen Nasenöffnungen sind niedrig und eng, hinten ebenfalls eng, und in der Breite weiter. Die Nasenhöhlen sind wenig geräumig; die ganze Scheidewand ist noch knorpelig; die Stirn- und Sphenoidalknochenhöhlen fehlen. Je jünger daher das Kind ist, desto schwächer ist sein Geruch. Früher als beym Menschen kommt bey den meisten neugebornen Thieren das Geruchsorgan zu einiger Reife. Mehr ausgebildet wird es beym Menschen, wenn sich die Sprache entwickelt, und in den beyden Zahnperioden. Seine Vollendung erreicht es jedoch erst in den Jahren der Pubertät, gleichzeitig mit den Geschlechts- und Respirationsorganen. Die Entwicklungsprocesse desselben werden oft durch Nasenbluten angedeutet.

Die Gestalt der Nase variirt vorzüglich auf dreyerley Weise: als Habichts-, Stumpf- und aufgeworfene Nase. Diese Varietäten treten bey den Menschenraçen am deutlichsten hervor. So ist die Habichtsnase, welche sich durch ihre starke Hervorragung, die Schmalheit und Wölbung des Ruckens nach außen auszeichnet, in ihren grellen und zarten Nuancen mehr der Kaukasischen Raçe eigen. Die Nasenhöhlen sind dabey zugleich weniger geräumig und der Geruch ist schwächer als bey den andern Menschenraçen. Die Stumpfnase, bey welcher die Wurzel eingedrückt ist, der Rücken mehr zur horizontalen als senkrechten Richtung hinneigt, und der untere Theil breit und flach ist, gehört der Aethiopischen und Mongolischen Raçe an. Die aufgeworfene Nase steht der Stumpfnase nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die mehr aufwärts gewandten Nasenlöcher. Sie ist am deutlichsten in den Malayischen und Chinesischen Raçen ausgeprägt. Bey der Amerikanischen Raçe ist die Nase breit, aber hervorragend, nicht eingedrückt. Die Nasenhöhlen sind am geräumigsten und in ihren Theilen sehr vollendet bey der Aethiopischen Raçe.

Wenn mehrere wilde Völker den Europäer an Feinheit des Geruchs übertreffen, so muß dieß größtentheils von dem vollkommenern Bau ihrer Geruchsorgane hergeleitet werden.

Obgleich die meisten Naturforscher allen Thieren, bis auf die Classe der Insecten und Würmer herab, den Sinn des Geruchs zusprechen; so sind doch bey diesen noch keine Organe für denselben nachgewiesen. Erst bey den Fischen treten, wiewohl noch unvollkommene, Geruchsorgane auf. Von Nebenhöhlen zeigt sich bey ihnen keine Spur, was man zum Beweis angeführt hat, daß die Nebenhöhlen der Nase der Stimme wegen

vorhanden seyen. Der Geruchsnerv ist sehr groß und verhältnißmäßig von fester Consistenz. Die Nerven breiten sich auf einem oder mehrern membranösen Blättchen in einer der Choroidea des Auges ähnlichen Haut aus. Die Scheidewand fehlt nur bey wenigen. Die Nasenhöhlen öffnen sich mit zwey Löchern in der Nähe der Augen nach außen. Bey den Knorpelfischen besteht die Nase aus einer, mit beweglichen und mit einer Haut bedeckten Nasenlöchern, versehenen Röhre. Die Nasenhöhle ist geräumig, und durch eine Scheidewand in zwey Abtheilungen geschieden. Die Nerven verbreiten sich auf einem an den Seitenwänden derselben befestigten Knorpel. Den Vögeln fehlen gewöhnlich die Nebenhöhlen. Die Nasenhöhlen selbst sind verhältnißmäßig weniger geräumig, als bey den meisten Säugethieren. Die Nasenlöcher befinden sich immer mehr oder weniger nahe an der Wurzel des Schnabels an sehr verschiedenen Stellen. Ihre Bildung richtet sich nach der Lebensweise der Vögel. Die Muschelknochen sind bey den meisten häutig-knorpelig. Nach Scarpa's Versuchen riechen diejenigen Vögel am stärksten, welche die größten Geruchsnerven und obern Muschelknochen haben, nahmentlich die Sumpfvögel, nach diesen die Raubvögel. Weniger stark riechen schon die Schwimmvögel, noch weniger die Klettervögel, und am wenigsten die sperlings- und hühnerartigen. Die Geruchsnerven treten bey den Vögeln ungetheilt durch ein einfaches, in einen besondern, im obern Theile der Augenhöhle verlaufenden Canal übergehendes Loch aus der Schädelhöhle in die Nasenhöhle, und verbreiten sich in der obern Muschel und in der Nasenscheidewand. Nur bey dem Kolkraben (Corvus corax) fand Tiedemann fünf kleine, zum Durchgange des Geruchsnerven bestimmte Oeffnungen, welche Aehnlichkeit mit der Siebplatte des Ethmoidalknochens hatten. Bey den Säugethieren sind die Nebenhöhlen, besonders die Maxillar- und Sphenoidalhöhlen, nicht immer vorhanden; dagegen fehlen die bey vielen auffallend großen Frontalhöhlen seltener. In den Schädeln der fleischfressenden Thiere finden sich entweder kleine, oder doch selten große Nebenhöhlen. Oft fehlen sie hier ganz. Je mehr sich die Thiere dieser Classe durch Schärfe des Geruchs auszeichnen, desto größer pflegt auch die Ausbreitung der Schneider'schen Haut bey denselben zu seyn, desto vielfacher sind die Muschelknochen gewunden oder geästelt, um so größer ist der Ethmoidalknochen, desto stärker sind die sämmtlichen Riechnerven. Die meisten, vorzüglich die zweyhufigen und reißenden Thiere übertreffen den Menschen, wegen der künstlichen und größern Anlage der innern Nase, wodurch den Nerven eine größere Ausbreitungsfläche gewährt wird, an Feinheit des Geruches. Haarwyod behauptet sogar, daß der Mensch allen Säugethieren an Feinheit des Geruchs nachstehe. Der Geruchsnerv ist bey den fleischfressenden Thieren verhältnißmäßig weit größer als bey den pflanzenfressenden und bey mehreren Säugethieren bis zu seinem Durchgange durch den Ethmoidalknochen hohl, wodurch vielleicht die Geruchsempfindung verstärkt wird. Die Muschelknochen sind bey den Fleischfressern mehr geästelt, am auffallendsten beym Seehund, bey den Pflanzenfressern mehr gewunden, wovon das Reh und nach diesem die Ziege die vollkommensten Beyspiele geben. Die des Menschen stehen zwischen beyden mitten inne. Da der Sinn des Geruchs bey den einzelnen Ordnungen der Thiere sehr individuell und auf bestimmte Wahrnehmungen mehr als auf andere gerichtet ist; so zeigt sich auch sein Organ oft selbst bey Thieren einer Gattung mehr entwickelt. So finden sich bey dem so scharf witternden Jagdhunde die Muschelknochen weit künstlicher ausgebildet und gewunden, als bey den andern Arten

der Hunde. Eine äußere bewegliche, fleischig-knorpelige Nase besitzen nur der Mensch und die Säugthiere. Eigenthümlich ist dem Menschen sowohl die besondere Gestalt, als auch die aufgerichtete Stellung seiner Nase. Die der Affen ist platt und kurz und weit von der edlen Haltung der menschlichen entfernt. (Vergl. Ant. Scarpa anatomicae disquisitiones de auditu et olfactu, Ticini et Mediol. 1789. (Uebers. Scarpa's anatom. Untersuchungen des Gehörs und Geruchs v. C. H. Th. Schreger, Nürnb., 1800. 4. S. Th. Sömmering's Abbildung der menschl. Organe des Geruchs 1809. J. F. Schröter, die menschl. Nase, oder das Geruchsorgan nach den Abbildungen, von Sömmering neu dargestellt. Leipzig 1812.)

Nasenbreme, (s. Bremse. Nr. 5.)

Nasenfisch (Cyprinus nasus), heißt ein Fisch aus dem Karpfengeschlechte, aus der Familie mit getheiltem Schwanze. In verschiedenen Provinzen Deutschlands wird er Nase, Äsche, Oesling, Schnäper, Schwarzbauch u. s. w. genannt. Seine Länge beträgt etwa einen Fuß; das Gewicht anderthalb bis zwey Pfund. Der Körper ist schmal und lang; auf dem Rücken hell olivenfarbig oder schwärzlich; an den Seiten verliert sich die Rückenfarbe allmählig, und geht ins Silberweiße über, welches die Farbe des Bauches ist. Das eigentliche Artenkennzeichen dieses Fisches, wodurch man ihn von den übrigen Karpfenarten mit getheiltem Schwanze unterscheiden kann, besteht darin, daß das Maul unter dem stumpfen Oberkiefer zurückgezogen; das Bauchfell inwendig schwarz, und die Afterflosse mit fünfzehn Strahlen versehen ist. Von den übrigen Flossen hat die an der Brust sechszehn; die am Bauche dreyzehn; die Schwanzflosse zwey und zwanzig, und die Rückenflosse zwölf Strahlen. Die beyden letztern sind schwärzlich, die übrigen röthlich.

Man findet diesen Fisch besonders im nördlichen Deutschlande, aber auch in Italien häufig in der Tiefe großer Seen, aus welchen er im Frühjahre, um zu laichen, in die mit den Seen verbundenen Flüssen geht. Seine Nahrung sind Grundkräuter und Würmer. Das weiße, süßliche, mit Gräten stark durchwebte Fleisch wird von Aermern gegessen; viele ekeln sich aber wegen der Farbe des Bauchfells davor. (S. Bloch's Naturgesch. der Fische Deutschl.)

Nashorn, oder Rhinoceros, (Rhinoceros). Dieses fürchterliche Thier war schon den Alten bekannt, und ist in spätern Zeiten von einer Menge Reisender beschrieben worden; dennoch blieb seine Naturgeschichte noch immer mit einem Schleyer umhüllt, den erst die neuesten Reisenden größtentheils wegzuziehen Gelegenheit fanden. Längst wußte man, daß es Nashörner mit Einem und mit zwey Hörnern gebe; man hielt dieß aber entweder für Zufall, oder für bloße Abweichung ohne einen Artenunterschied zu ahnen, und nahm nur Eine Art an. Linnée setzte das Nashorn in seine zweyte Ordnung zwischen den Gürtelthieren und dem Elephanten. Blumenbach stellt es weit schicklicher in seiner neunten Ordnung zwischen dem Elephanten und dem Flußpferde auf. Jetzt ist es nun völlig entschieden, daß die Nashörner mit zwey Hörnern eine eigene, von den einhörnigen verschiedene Art ausmachen. Dieses einfache oder gedoppelte, feste, fast kegelförmige, auf der Nase sitzende Horn, und die drey Mahl gespaltenen Hufe der vier Füße machen die Geschlechtskennzeichen dieser Thiere aus.

1) Das Afrikanische Nashorn (R. Africanus). Andere nennen es das zweyhörnige (R. bicornis.) Als Artencharakter gibt Blumenbach den Mangel der Vorder- oder Schneidezähne an. Durch Sparrmann und LeVaillant haben wir vollständige Nachrichten von diesem Thiere. Es bewohnt Afrika,

besonders die südlichen Theile desselben, und ehemahls das Vorgebirge der guten Hoffnung, von wo es sich aber zurück nach dem Innern des Landes gezogen hat, seitdem sich Holländische Colonisten daselbst verbreitet und das Land in Besitz genommen haben. Noch zu Sparrmann's Zeiten, in dem Zeitraume von 1772 bis 1776, gab es in Quammedaka innerhalb den Gränzen der Holländischen Colonie Nashörner; zu Le Vaillant's Zeiten aber kein einziges mehr. Die Größe dieser Thiere ist nicht immer gleich, wovon der Grund vielleicht nicht bloß in dem verschiedenen Alter zu suchen ist. Das kleinste von denen, die Sparrmann's Gefährten erlegten, maß in der Länge von der Schnauze bis zum Anfange des Schwanzes eilf und einen halben Fuß, war sieben Fuß hoch, und in der Mitte des Leibes zwölf Fuß von Umfange. Der Kopf hat mit dem Schweinskopfe die größte Aehnlichkeit; die Schnauze läuft von allen Seiten spitzig zusammen, wie bey den Schildkröten; die Oberlippe ist etwas länger, als die untere; die Augen sind sehr klein und liegen tief im Kopfe. Die beyden Hörner, welche dem Thiere vorn auf der Nase sitzen, sind nicht nur unter sich, sondern auch bey verschiedenen Thieren von verschiedener Größe; doch macht das Geschlecht hier keinen Unterschied, und sie zeigen sich bey den Weibchen eben so, wie bey den Männchen. Das vordere ist ungefähr (doch nicht allemahl) um ein Drittel länger als das hintere. Beyde haben nicht sowohl die Form eines Kegels, als vielmehr einer Weinflasche, deren Hals aber oben spitzig zuläuft und merklich nach hinten gebogen ist. Das Vorderhorn des kleinern Nashorns fand Sparrmann nur einen Fuß in der Länge, und auf der Grundfläche fünf Zoll im Durchmesser; bey dem größern war es noch ein Mahl so lang, also zwey Fuß, und die Grundfläche hielt sieben Zoll im Durchmesser. Diese Verschiedenheit in der Größe der Hörner beyder Thiere stand gar nicht im Verhältniß mit der Verschiedenheit ihrer körperlichen Größe. In Ansehung der Bestandtheile scheinen die Hörner aus parallellaufenden hornartigen Fibern zu bestehen, die an der untern Hälfte mit ihren Spitzen an mehrern Orten stark hervorstehen, wodurch die Oberfläche rauh, wie eine Bürste, anzufühlen wird; die obere dünnere Hälfte der Hörner ist dagegen glatt, wie beym Ochsen. Der Abstand beyder Hörner beträgt etwa zwey Zoll. Sie sind keinesweges in dem Knochen des Hirnschädels fest gewachsen, sondern sitzen nur auf der Haut mittelst eines sehnen- und knorpelartigen Wesens fest, welches dem Messer beym Durchschneiden gewaltig widersteht. Das Nashorn kann daher seine Hörner bewegen, und Le Vaillant verschob sie mit der Haut hin und her; aber das Thier kann ihnen auch vermittelst der daselbst befindlichen starken Muskeln nach Belieben eine sehr feste Stellung geben. Im Zorne sind sie allemahl fest, und man kann daraus leicht erklären, wie das Thier dann so viel damit auszurichten, z. B. tiefe Furchen in der Erde aufzureißen und große Steine weit weg zu schleudern, im Stande ist.

Die äußere Haut, welche den Körper des Afrikanischen Nashorns bedeckt, ist nicht, wie sie bisher vom Nashorn überhaupt angegeben wurde, undurchdringlich und mit Falten und Runzeln bedeckt, sondern vielmehr völlig glatt anliegend, wie beym Elephanten, auch eben so rauh und scharf, wie bey diesem. Auf dem Rücken fand sie Sparrmann anderthalb Zoll dick, an den Seiten etwas dicker, aber nicht ganz so fest. Ihre Farbe war aschgrau und am Unterleibe fleischfarben, fast wie die menschliche Haut. Der etwa drey Fuß lange Schwanz ist einen Zoll dick und verdünnt sich nach dem Ende hin. Haare erblickt man nirgends auf dem ganzen Körper, ausgenommen

einzelne, dunkelaschfarbene, einen Zoll lange am Rande der Ohren, zwischen und um die Hörner und am Schwanze; sie gleichen aber mehr Borsten. Die dicken, plumpen Beine sind ziemlich kurz, und die Füße nehmen kaum einen größern Umfang ein. Vorwärts sind letztere in drey Hufe gespalten, wovon der mittlere der größte ist; hinterwärts, wie beym Elephanten, mit einer schwieligten Haut versehen. — Von dem Gewicht des Thieres kann man sich einen Begriff machen, wenn man hört, daß fünf Mann das kleinere, von Sparrmann's Gefährten erlegte, nicht von der Stelle zu bewegen im Stande waren. — Bey der Zergliederung fand Sparrmann, daß die Eingeweide des Nashorns am meisten mit denen des Pferdes überein kommen, daß es also nicht zu den wiederkäuenden und mit Talg, sondern zu den mit Fett oder Schmalz versehenen Thieren gehöre. Das Herz fand der Zergliederer anderthalb Fuß lang und die Nieren einen Fuß im Durchmesser. Eine Gallenblase zeigte sich nicht. Der Magen war voll von noch ganz frischen Wurzeln, Zweigen und saftigen Kräutern. Von erstern beyden hatten viele Stücke die Länge eines kleinen Fingers. Die Excremente sind den Pferdeäpfeln gleich, aber trockner und vier Zoll im Durchmesser. Das Nashorn läßt sie niemahls ganz, sondern zerstampft sie nach dem Abgange mit den Füßen. — Die Zunge fand Sparrmann ganz weich; mithin ist es Fabel, daß das Nashorn mittelst seiner rauhen Zunge wund, ja gar todt lecken könne, wie man bis dahin erzählte. Die harten Lippen sind hinlänglich, um die Zweige und andere harten Pflanzentheile abzuschneiden, und sie vertreten daher völlig die Stelle der Vorderzähne. Ausgewachsene Nashörner haben in jeder Kinnlade auf jeder Seite sieben, also zusammen acht und zwanzig Backenzähne. Die Hirnhöhle ist kleiner, als beym Menschen; die Nasenhöhle aber sehr groß, woraus Sparrmann den scharfen Geruch des Thieres erklärt.

Das Nashorn zeigt wenig List und Verschlagenheit, und ist überhaupt ziemlich träge; ungereizt thut es so leicht den Menschen keinen Schaden; beleidigt aber rennt es blind und wüthend auf Alles los, was ihm in den Weg kommt, und zertritt mit den Füßen, und zerreißt mit den Hörnern den Gegenstand seiner Rache. Es läuft schnell, und reißt im Laufe die Erde mit dem Horne auf, während es hinten mit den Beinen ausschlägt, und seinen Harn von sich läßt. Sein Gesicht ist schlecht und reicht nur kurz vorwärts, daher es auch damit seinen Feind nur schwer erspähet; dagegen ist der Geruch und das Gehör äußerst fein, und diese ersetzen dem Nashorn jenen Mangel vollkommen. Beym geringsten Geräusch stutzt das Thier und spitzt die Ohren. Wenn es Verdacht schöpft, hält es die Nase in den Wind, und blickt dann von allen Seiten umher. Wer ihm nahe kommen will, muß alles Geräusch vermeiden, besonders aber seinen Weg gegen den Wind nehmen. Wenn ein Nashorn verwundet ist, wird es wüthend, reißt die Erde auf, und schleudert Steine und was da liegt, wie Hagel vor sich hin; wird es in die Enge getrieben, so biethet es seinen Feinden die Spitze, und sucht ihnen — Hunden oder Menschen — den Bauch aufzureißen, wie es die Erde auffurcht. Es besitzt viel Lebenskraft, und wüthet, wenn es schon durch mehrere Schüsse tödtlich verwundet und niedergestürzt ist, noch immer auf der Erde fort. Wenn es verwundet ist, stößt es, wie Le Vaillant ausdrücklich bezeugt, ein fürchterliches Geschrey aus; obgleich Andere sagen, daß das Nashorn keine Stimme habe, sondern nur eine Art von Schnarchen hören lasse.

Am Tage pflegt das Nashorn, wenn es nicht aufgescheucht wird, still zu liegen, des Abends und des Morgens aber und vielleicht die ganze Nacht hindurch,

geht es auf Nahrung aus, und begibt sich nach den Sümpfen, um sich zu wälzen. Uebrigens soll es Reinlichkeit lieben, und seinen Unrath immer an bestimmten Oertern ablegen. — Mit andern Thieren lebt es friedlich, da es kein Raubthier ist, und Löwen, Leoparden, Hyänen und andere reißende Thiere es mit ihm nicht aufzunehmen wagen. Von der Art seiner Fortpflanzung fehlen uns Nachrichten; doch ist, aus dem Körperbaue zu urtheilen, so viel gewiß, daß die Begattung auf die gewöhnliche Art geschieht. Junge, die man bisweilen gefangen hat, sollen so zahm geworden seyn, daß sie aus den Händen fressen. Ihrer Dummheit und Plumpheit wegen waren sie aber weiter nicht zu gebrauchen. — Die alten Römer ließen öfters lebendige Nashörner für ihre Kampfspiele nach Rom bringen. Es waren zweyhörnige, folglich Afrikanische, wie man nicht nur aus den Beschreibungen ihrer Schriftsteller, sondern auch aus alten Denkmählern sieht. Wahrscheinlich fing man diese starken Thiere in Gruben, wie auch noch jetzt in Afrika geschieht. Die Afrikaner erlegen sie aber auch mit Schießgewehr. Le Vaillant erwähnt nicht, daß eiserne Kugeln dazu nöthig wären, wie Pennant annimmt. Die Hottentotten schleichen sich, dem Winde entgegen, auf dem Bauche so nahe an das Nashorn, bis sie es, hinter einem Gebüsche versteckt, glauben treffen zu können. Sie essen, wie andere Afrikaner, das Fleisch des Thieres gern; es ist dem Schweinefleische am Geschmacke ähnlich, nur von Alten sehr grob und hart, von Jungen hingegen mürbe. Das Fett kann als Butter gebraucht werden; aus der getrockneten Haut macht man in Afrika Peitschen, Spazierstöcke, Schilde und Panzer, und aus den Hörnern Becher und andere Sachen. Das Blut trinken die Hottentotten als ein eingebildetes Hülfsmittel wider gewisse Krankheiten.

2) Das Asiatische Nashorn, (R. Asiaticus), wird von Einigen auch unter dem Nahmen des einhörnigen Nashorns (R. unicornis) im System aufgestellt. Es unterscheidet sich von dem Afrikanischen nicht nur durch das einfache Horn, welches vorn auf der Nasenspitze steht, und bisweilen an viertehalb Fuß lang, schwarz und glatt ist, sondern auch dadurch, daß vorn im Maule, in jeder Kinnlade zwey Schneidezähne oder Vorderzähne stehen. Nach Pennant enthält jede Kinnlade sechs Backenzähne, wovon der erste vom Schneidezahn entfernt steht; es ist indeß die Frage, ob bey völlig ausgewachsenen Thieren dieser Art nicht auch sieben, und also zusammen acht und zwanzig Backenzähne vorhanden sind, wie bey ausgewachsenen Afrikanischen Nashörnern. Von diesen haben Jüngere auch nur sechs, ja oft nur erst fünf Backenzähne unten und oben auf jeder Seite. Die lange Oberlippe hängt über der untern her. Sie ist sehr beweglich, und dient sowohl zum Sammeln des Futters, als auch dasselbe in den Mund zu bringen. Die Ohren sind groß, aufgerichtet und stark gespitzt; die Augen klein und trübe; die Haut des Körpers nackt, rauh, höckrigt, dick und stark; in der Gegend des Halses legt sie sich in große Falten; eine andere Falte geht von den Schultern bis nach den Vorderbeinen, und noch eine andere von dem Hintertheile des Rückens nach den Dickbeinen; der Schwanz ist dünn, am Ende platt und an den Seiten mit dicken, steifen, schwarzen Haaren besetzt; der Bauch hängt weit herab; die Beine sind kurz und stark; die Hufe dreyspaltig. In der Größe, Farbe und Lebensart kommt das Asiatische Nashorn dem vorigen bey. Es hat ebenfalls ein kurzes, blödes Gesicht, aber ein feines Gehör und einen scharfen Geruch. Seine Nahrung besteht in allerley stachligten und andern Gewächsen. Es lebt einsam in den dichten, schattenreichen

Wäldern von Bengalen, Siam, Cochinchina, in den südlichsten Provinzen des Chinesischen Reichs, auf Java und Sumatra, in der Nachbarschaft von Flüssen und Sümpfen. Da man hier bisweilen auch Tiger bey dem Nashorn angetroffen hat, so ist daraus ohne Zweifel die Sage entstanden, als lebten beyde Thiere in Gemeinschaft. — Wie das Afrikanische, wälzt sich auch dieses Nashorn gern in den Sümpfen. Sein Naturell stimmt mit dem vom vorigen überein. Es beleidigt nicht leicht einen Menschen, der ihm aus dem Wege geht, läßt aber auch seinen Zorn eben so an dem aus, der ihm zu nahe kommt. Pennant führt einen gewissen Engländer nahmentlich an, dem ein Nashorn in Ostindien den Bauch aufgerissen hatte. Glücklicherweise war die Verletzung nicht tödtlich, und der Beschädigte wurde wieder hergestellt. — Ob die Zunge des Asiatischen Nashorns glatt oder rauh sey, scheint noch nicht ganz entschieden. Pennant und Andere behaupten das Erstere.

In Ostindien ißt man das Fleisch des Nashorns; die Haut, die Zähne, die Hufe und Hörner werden für Arzeneymittel gehalten. — Plinius erzählt, daß das Nashorn und der Elephant im Streite lebten, und fürchterliche Kämpfe hielten; da er selbst nicht untersuchen konnte, so war es verzeihlich, daß er sich diese und andere Mährchen, womit seine Naturgeschichte angefüllt ist, als Wahrheit aufheften ließ. Jetzt weiß man nichts davon. Daß das einhörnige Nashorn in den ältern Zeiten Anlaß zur Fabel vom Einhorn gab, welches immer noch bald im Innern von Afrika, bald im Innern von Asien vorhanden seyn soll, ist gewiß; ob aber das רְאֵם Reêm der Hebräer, welches nicht nur die Lutherische, sondern auch Lateinische ältere Bibelübersetzungen durch Einhorn verdollmetschen, wirklich das Nashorn sey, wie noch jetzt Mehrere behaupten, ist sehr zu bezweifeln. Die Stellen, wo des Reems Erwähnung geschieht, sind 4 Mos. XXIV, 8. 5 Mos. XXXIII, 17. Hiob XXIX, 9—12. Psalm XXII, 22. Psalm XCII, 11. Jes. XXXIV, 7. und andere. Man sieht aus diesen Stellen, daß das Reem oder Rem bey den Morgenländern ein sehr gewöhnliches Bild der Stärke, des Muths und der Unbändigkeit gewesen seyn müsse. Nun läßt sich aber nicht wohl begreifen, daß die Schriftsteller und Dichter ihre Bilder von Thieren sollten hergenommen haben, die in so weit entfernten, ihnen völlig unbekannten Ländern — ostwärts in Ostindien, westlich im Innern von Afrika — lebten. Hätten sie ja durch Nachrichten davon gewußt, so wären sie immer dem großen Haufen unverständlich geblieben, besonders da sie davon reden, als wäre Jedermann das Reem bekannt.

Sollte das Nashorn etwa in den frühesten Zeiten in Palästina und den umliegenden Gegenden gelebt haben? Dieß ist nicht wahrscheinlich; denn erstlich hätte man damahls ohne Feuergewehr wohl eben so wenig ein so starkes Thier ausrotten können, als es jetzt die Wilden im Innern von Afrika mit ihren Bogen und Pfeilen vermögen; zweytens redet auch der Psalmist und besonders Jesaias, der noch späterhin lebte, von dem Reem, als von einem noch vorhandenen Thiere. Wäre aber damahls das Nashorn noch in den Morgenländern gewesen, so hätten es die Alten auch ganz gewiß besser gekannt. Die Uebersetzung des Wortes durch Einhorn ist überdieß sehr willkührlich, und stützt sich keinesweges auf Etymologie. Vielmehr wird aus allen Umständen wahrscheinlich, daß der wilde Büffel unter Reem zu verstehen sey, den man in den Morgenländern noch jetzt findet, und den man damahls wohl schwerlich, wie jetzt, in Italien und einigen andern Ländern zu zähmen gewagt hatte. »Da wei-

den die Einhörner — sagt Jesaias nach Luther in der angeführten Stelle — herunter müssen, und die Farren, sammt den gemästeten Ochsen.« Mich dünkt, schon diese Zusammenstellung entscheidet für den Büffel.

Uebrigens ist es bemerkenswerth, daß man in Sibirien, wie Pallas versichert, im Jahre 1771 im sandigen Ufer des Wiluiflusses, der unterhalb Jakutsk im vier und sechszigsten Grade nördlicher Breite in die Lena fällt, ein ganz unversehrtes Nashorn mit Haut, Sehnen und noch einigem Fleische fand, welches in dem gefrornen Boden nicht verweset war. Der Kopf davon befindet sich noch im Petersburger Museum. (S. Pallas nov. Com. Petrop. XVII. p. 535). Im Fürstenthume Gotha bey Burgtonna und am Harze bey Herzberg sind Knochen vom Nashorn gefunden worden. (Siehe Lichtenberg's und Voigt's Magazin für das Neueste ꝛc. III. St. 4. S. 2).

Ob das Nashorn, das der Engländer William Bell auf Sumatra fand, und welches zwey Hörner, eine glatt anliegende Haut und dabey, wie das Asiatische, in jeder Kinnlade zwey Schneidezähne hatte, wie R. Forster (siehe Le Vaillant's Reise III. S. 122. Anm.) vermuthet, noch eine dritte Art sey, müssen nähere Beobachtungen lehren. (S. Pennant I. S. 146. v. Zimmermann's geogr. Zool. II. S. 145. v. Schreber's Säugeth. II. S. 44. Taf. 78. Blumenbach's Handb. S. 123. Richer über die fabelhaften Thiere. S. 29).

Es war eigentlich im December 1771, wo am Wiluiflusse von den dortigen Jakutischen Jägern der ganze Körper eines Nashorns oder Rhinozeros gefunden ward. Er lag halb unter dem gefrornen Sande des gedachten Flusses begraben. Die Jakuten schnitten den Kopf und die Beine ab, und überschickten diesen seltenen Fund durch den Amtmann Iwan Argunof wohlbehalten nach Irkuzk. Der dabey befindliche Bericht besagte, daß das Thier schon sehr verweset etwa eine Klafter vom Wasser und vier Klafter von dem hohen steilen Ufer gelegen hätte. Die Messung gab seine Länge zu drey drey viertel Russische Ellen oder Arschinen, die Höhe aber zu drittehalb dergleichen Ellen an. Der ganze Körper des Thieres habe noch die natürliche dicke Haut gehabt, sey aber so verweset gewesen, daß man nichts Ganzes, als den Kopf und die Beine habe davon bringen können. In Irkuzk fand nun Pallas im März des folgenden 1772. Jahres die überschickten Theile und sah sogleich, daß sie einem erwachsenen Nashorn gehörten. Der Kopf hat noch seine natürliche Haut mit ihrer äußern Organisation, und kurze Haare auf er einen Seite. Sogar die Augenlieder schienen nicht völlig ausgefault zu seyn. Unter der Haut lag hin und wieder um die Knochen, ingleichen in der Hirnhöhle eine lehmartige Substanz, welche von den vornehmsten weichen Theilen herzurühren schien. An den Beinen sah man außer der Haut noch starke Ueberreste von den Gelenkbändern und Sehnen. Das Horn des Rüssels und die Hufe fehlten; aber die Stelle des erstern und die Spaltung der Füße war genau zu erkennen.

Die Ursache der wunderbaren Erhaltung eines Thieres, das vor vielen Jahrtausenden bey einer unbekannten Revolution der Erde seinen Tod in den Fluthen fand, und entweder aus wärmern Ländern hierher getrieben ward, oder vielleicht gar hier lebte, weil etwa das Clima auch hier warm war, ist bloß in der jetzigen Kälte dieser nördlichen Gegenden zu suchen, denn das Erdreich thauet am Wilui im Sommer nie in einer beträchtlichen Tiefe auf. Die wärmsten hochgelegenen Sandstrecken erreicht die Sommerwärme bis auf zwey Ellen in der Tiefe; aber in den Thälern, wo der

Boden aus Thon und Sand gemischt ist, findet man am Ende des Sommers die Erde nur eine halbe Elle tief aufgethauet und tiefer hin alles gefroren. Ohne diesem Umstand wäre es nicht möglich gewesen, daß sich das Rhinozeros so lange hätte erhalten können. (S. Pallas Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. III. S. 97).

Nashornkäfer, (Scarabaeus nasicornis.) Es ist leicht zu errathen, woher dieser einheimische, nicht unbekannte Kolbenkäfer seinen Nahmen könne erhalten haben, nähmlich von einem Horne, das vorn auf seinem Kopfe sitzt. Der Nashornkäfer ist einer der größten in Deutschland; denn er mißt einen Zoll und vier Linien in der Länge, und ist beynahe neun Linien breit. Das Rückenschildchen fehlt ihm nicht; die Flügeldecken sind glatt und ungestreift; der Kopf klein und das starke, harte, spitzige, fast fünf Linien lange Horn auf demselben nach hinten gekrümmt. Der Brustschild erhebt sich hinterwärts in einen ansehnlichen Buckel, der in drey stumpfe Spitzen ausläuft. Da Kopf und Brustschild Erhöhungen haben, so gehört der Nashornkäfer zu der ersten Familie seines Geschlechts. Die Farbe seines Leibes ist überall röthlich-braun, oder kaffehbraun, unten fast fuchsroth und glänzend, und an mehrern Stellen mit röthlichen Härchen besetzt. — Bey dem Weibchen, welches um etwas kleiner ist, fehlt nicht nur das Horn am Kopfe, sondern auch der Buckel auf dem Brustschilde, und man bemerkt nur eine ganz geringe glatte Erhebung. Die Farbe unterscheidet sich von der am Männchen nicht. In den Sommermonathen findet sich der Nashornkäfer ziemlich häufig auf Mistbeeten in verrotteter fetter Erde und in hohlen Eichen. Es ist ein träges Insect, das nicht viel fliegt, und oft mit einer Menge Milben besetzt ist, die seinen Körper aussaugen.

Die Weibchen legen ihre Eyer an denselben Orten ab, wo sich die Käfer aufhalten. Es entstehen daraus weiße Larven mit ockergelbem Kopfe und sechs Füßen von gleicher Farbe. Wenn diese ihr völliges Wachsthum erlangt haben, sind sie anderthalb Zoll lang und ziemlich dick. Sie verwandeln sich in der fetten Misterde zu Nymphen, aus welchen hernach auf die gewöhnliche Art die Käfer entstehen.

Nashornvogel, (Buceros rhinoceros). Dieß seines sonderbaren Schnabels wegen sehr merkwürdige Geschöpf ist eine Art von Hornvögeln, (s. d. Art.) vier Fuß lang und an Größe ungefähr dem Truthahn gleich. Sein Schwanz mißt zwölf Zoll und die ausgebreiteten Flügel von einer Spitze zur andern zwey drey viertel Fuß. Der Oberleib, der Hals, die Brust und der vordere Theil des Bauchs sind glänzend schwarz; der übrige Unterleib schmutzigweiß; die untern Deckfedern des Schwanzes sind halb schwarz, halb weiß; der Schwanz selbst an der Wurzel und Spitze weiß, in der Mitte aber schwarz; die Beine und Klauen mattgrau. Der Schnabel gibt diesem Vogel mit dem darauf befindlichen Theile ein gar sonderbares Ansehen. Er ist zehn Zoll lang, an der Wurzel dritthalb Zoll dick, der ganzen Länge nach fast gebogen, vorn spitzig zulaufend und an beyden Kinnladen unregelmäßig gezackt, an der obern die Wurzel roth, der übrige Theil weißgelblich; die untern an der Wurzel schwarz, übrigens ebenfalls weißgelb. Auf dem Rücken der obern Kinnlade dicht an der Wurzel befindet sich ein Ansatz, beynahe so groß wie der Schnabel selbst. Er stellt ein liegendes, mit der Spitze aufwärts gekehrtes und zurückgekrümmtes Horn vor, welches also eine, dem Schnabel entgegengesetzte Richtung hat. Der Substanz nach ist es dem Schnabel gleich; von Farbe aber schwarz und weiß melirt; auf beyden Seiten scheint es durch eine

schwarze Linie getheilt zu seyn, ist aber wirklich zusammengewachsen und inwendig hohl. Die Nasenlöcher sind an der Schnabelwurzel angebracht.

Man hat diesen merkwürdigen Vogel bis jetzt eben so wenig, wie die übrigen Hornvögel, genugsam beobachten können, um zu erfahren, wozu ihnen eigentlich der verhältnißmäßig große Schnabel mit dem sonderbaren Aufsatze dient. Büffon hält beyde Theile für eine Unvollkommenheit, und gleichsam für einen Mißgriff der Natur; bedauert auch gewissermaßen die armen Calaos — so heißen bey ihm und vielen andern Naturforschern die Hornvögel — daß ihr Schnabel ihnen eine Last und mehr hinderlich, als nützlich sey. So schön sein Raisonnement klingt, möchten wir ihm dennoch nicht beystimmen. Die weise Natur, die überall und bey jedem ihrer Geschöpfe die besten Zwecke durch die besten Mittel zu erreichen weiß, wird gewiß auch dafür gesorgt haben, daß sich der Nashornvogel, so wie alle seine Anverwandten, bey der sonderbaren Bildung des Schnabels wohlbefindet; gewiß wird es berechnet seyn, daß für die Lebensart, für die Nahrung und für das Klima, dem dieser Vogel bestimmt ist, gerade diese Einrichtung die zweckmäßigste ist. Man sagt, daß der Nashornvogel vom Aase lebe, und daher den Jägern nachfolge, um die weggeworfenen Eingeweide der Thiere zu verzehren; ferner, daß er auch Ratten, Mäuse und dergleichen fange, sie mit dem Schnabel breit drücke, dann in die Höhe werfe, und so mit dem Rachen auffange. Wenn dieß gegründet ist, so läßt sich, dünkt uns, schon auf die Bestimmung seines sonderbaren Schnabels schließen. Die innere Höhle des Aufsatzes ist vielleicht mit einer Schleimhaut, wie unsere Nase überzogen, (s. Nase und Geruch), auf welcher die vom Aase aufsteigenden Dünste wegen der größern Oberfläche weit eher wirken, und also den Sinn des Geruchs ansehnlich verstärken müssen. Bey den Säugethieren, die einen sehr scharfen Geruch haben, ist die Schleimhaut bekanntermaßen sehr groß, obgleich in einander gefaltet, und fängt daher die aufsteigenden Gerüche weit häufiger und stärker auf, als eine kleine Schleimhaut. Uebrigens ist sowohl der Schnabel selbst, als sein Aufsatz bey diesen Vögeln so dünn und leicht, daß das Gewicht nicht sonderlich in Betracht kommt, und dem Vogel gar nicht lästig seyn kann.

Der Nashornvogel bewohnt nur heiße Länder, und zwar die Inseln Java, Sumatra, die Philippinen und andere. (S. Latham I. S. 283. Büffon Vögel. XXIV. S. 59.)

Bey andern Hornvögeln sind die Aufsätze der Schnäbel anders und zwar mannigfaltig gestaltet.

*Nation. Nationalität. Nationalcharakter. Die Natur begründet mancherley Verschiedenheiten unter den Menschen, welche erst bey erreichter höherer Cultur erkannt, und immer freyer ausgebildet werden. Zu dieser gehört auch die Nationalität (das Nationseyn) oder das Leben der Menschen unter der Form und Eigenschaft einer Nation, woraus dann der Nationalcharakter, oder die in dem Leben und in der Geschichte der Nation ausgebildete Eigenthümlichkeit einer Nation hervorgeht, welche wir in gewissen übereinstimmenden und unwillkührlich wiederkehrenden Aeußerungen ihrer Glieder wahrnehmen. Die Bestandtheile der Nationalität aber, oder das, was die Nationalität begründet, ist die gleiche Abstammung und Sprache der auf verschiedenen Erdtheilen wohnenden Menschen; daher man auch die Nation beschreiben kann als einen durch gleiche Abstammung und Sprache ausgezeichneten Theil der erdbewohnenden Menschheit. Also angesehen, ist die Menschheit die Idee, welche

alle Nationen umschlingt, und die Nationalität sollte nur als Form erscheinen. Wie nun aber vorzüglich Abstammung und Sprache so große Verschiedenheiten begründen, kann schon aus folgenden Andeutungen einleuchten. Die Abstammung ist es, welche in Verbindung mit besondern Klimaten und Erdtheilen, in welche die anwachsende Menschenmenge sich verbreitete, eine besondere Bildung der Körper vorzüglich begünstigt. Letztere tritt als Allgemeines der Familienähnlichkeiten einer Nation, z. B. in den Nationalphysiognomien, sichtbar hervor. Diese Besonderheit der Bildung steht dann wieder mit einem besondern Verhältniß der Menschen zur Natur, mit besondern Neigungen, herrschenden Temperamenten u. s. w. in Verbindung. Vorzüglich wichtig aber ist der Einfluß auf die Sprachorgane, ohne deren Verschiedenheit unter den Menschen mehrere Nationen nicht möglich seyn würden. Dessen ungeachtet wäre es thöricht, diese Verschiedenheiten der Sprachen bloß von dem Aeußern, und nicht auch vorzüglich von der unter Raum- und Zeitverschiedenheiten sich entwickelnden Eigenthümlichkeit des innern Zusammenlebens aller durch Abstammung und gemeinsamen Erdaufenthalt vereinigten Menschen ableiten zu wollen. Denn wie das Innere und Aeußere überall in Wechselwirkung steht, so muß eben sowohl die gemeinsame und verschiedne Bildung der Sprachorgane und des hiermit in natürlicher Verbindung stehenden Gehörs die Verschiedenheit der Sprach-Elemente, als die gemeinsame und verschiedene Richtung, welche das Denken, Fühlen und Begehren nimmt, auf die Bildung, Verbindung und Gliederung dieser Sprachelemente, zu einem gemeinschaftlichen Beziehungssystem des innern und äußern Lebens einen unverkennbaren Einfluß äußern. Die Sprache ist es also vorzüglich, welche die Glieder einer Nation verbindet, und sie von andern Nationen unterscheidet; denn in der Sprache wird, nahmentlich in der Association der Worte mit Begriffen, und in den ihr eigenthümlichen Gesetzen der Wortbildung und Wortfügung, so wie in den gangbaren Sprüchen und Redensarten eines Volkes, die in ihr herrschende Denk- und Gefühlsweise gegenständlich und zur Norm erhoben. In der Sprache wird das Edelste mitgetheilt, und wie sich Wissenschaft, Poesie, Gewerbe und Privatleben ihre Sprache bilden, verschieden durch die Herrschaft des Begriffes oder der Anschauung, so bestimmt auch wieder die Sprache das Denken und Dichten des Gelehrten, Künstlers und Geschäftsmannes auf verschiedene Weise und meistens unwillkührlich. Allgemein ist dieß auch in unserer Zeit ausgesprochen worden in dem Satze: Die Sprache ist Nationaleigenthum eines Volkes; dasjenige, was alle Glieder desselben auf das innigste verbindet.

Hier muß jedoch bemerkt werden daß die Begriffe des Volks und der Nation oft verwechselt werden. Denn wenn man unter Volk nicht überhaupt eine unbestimmte Menschenmasse oder eine Vereinigung mehrerer Familien versteht, welche in einem gewissen Landstriche verbunden lebt, so fällt auch der Begriff des Volks mit dem Begriffe der Nation keineswegs zusammen. Denn nicht immer besteht ein Volk aus einer Nation, so wie nicht immer eine Nation ein Volk bildet. Der Begriff des Wortes Volk im engern Sinn nähmlich deutet auf einen Staat hin, welcher (wie der Oesterreichische) eben sowohl mehrere Nationen begreifen kann, als eine Nation (z. B. eine Deutsche) mehrere Völker oder Staaten umfaßt. Das günstigste Geschick ist einer Nation dann zu Theil geworden, wenn sie (wie die Französische) zugleich einen Staat, mithin ein Volk bildet, das, unter Einer Ver-

fassung und Oberherrschaft vereinigt, stark und kräftig jedem äußern Feinde widerstehen kann und mit mächtigem Ansehen ausgerüstet ist. Dann wird auch ihr Nationalcharakter und die Nationalehre fester und entschiedener sich aussprechen, ohne durch Trennungen und innere Reibungen der Glieder der Nation verwischt oder geschwächt zu werden, wie dieses z. B. bey den Deutschen der Fall ist. Letzteres ist oft der Grund, warum man einer Nation sogar den Nationalcharakter völlig abgesprochen hat; obgleich, wie schon aus dem Obigen hervorgeht, wo nur immer eine Nation besteht, sie auch nicht ohne diesen gedacht werden kann; nur daß derselbe sich mehr oder weniger ausgezeichnet äußert und hervortritt. Ja, das Bestehen einer Nation scheint nur durch Staatseinheit, Nationaltugend und Religion vollkommen gesichert.

Von dem Nationalcharakter scheint noch wichtig anzuführen, welchen Einfluß er auf das Individuum habe, oder wie er sich zur Individualität verhalte, und wie man ihn demnach aufzufassen hat. Was Ersteres anlangt, so ist der Nationalcharakter nicht etwas, das sich dem Individuum so nothwendig aufdringt, daß nicht ein Individuum durch seine Richtung demselben mehr oder weniger entgegen wirken könnte. Daher gibt es auch Individuen verschiedener Nationen, welche sich in nationellen Zügen ähnlich sind, wie die Glieder einer Nation. Am meisten wirkt der Nationalcharakter auf diejenigen ein, welche sich desselben nicht bewußt werden, mithin auf die kräftige und unverdorbene Masse des Volks, welche (wenn nicht selbst gesellige Cultur die Hauptseite des Nationalcharakters ist) durch gesellige Verhältnisse den kräftigen Charakter ihrer Nation noch nicht abgeschliffen hat. Daraus folgt also das Zweyte, daß man das Edle des Nationalcharakters in dem kräftigern und unverdorbnerm Volke, seine Schattenseiten aber unter den höhern Ständen finde und aufzufassen habe. Weil aber eine Nation nicht bloß aus allen ihren gleichzeitigen, sondern auch aus allen ihren nach einander lebenden Gliedern besteht, und jeder Charakter, also auch der Nationalcharakter, oder die besondere Richtung und Individualität, welche eine Nation als Ganzes zeigt, und wodurch sie eben sowohl ihre Glieder verbindet, als sie sich eben dadurch von andern Nationen unterscheidet, in dem Leben der Nation sich allmählig entwickelt; so muß, wer den Charakter einer Nation entwickeln will, auch ihre Vergangenheit und Gegenwart kennen. Im letztern Falle ist es erst vollkommen möglich, die ursprünglichen Züge des Nationalcharakters von den abgeleiteten, so wie das Wesentliche von den zufälligen Aeußerungen einer Nation, und was einer Nation eigenthümlich angehört (das Nationale) von dem, was sie mit andern gemein hat, zu unterscheiden. (Ueber verschiedene Nationalcharaktere siehe Kant's pragm. Anthropologie, (S. 295.)

Hier bleibt noch immer die Frage übrig, ob der Nationalcharakter etwas sey, was die Natur aus der Nation gemacht, oder vielmehr etwas, was die Nation aus sich selbst gemacht und gegeben habe. Denn ob zwar Abstammung und Sprache die Grundlagen der Nationalität sind, welche jedes Nationalglied ohne sein Zuthun empfängt, so läßt sich doch das Gegebene weiter fortbilden und zur eigenthümlichen Gestalt erheben. Darum pflegen wir z. B. zu sagen: Dichter und Philosophen bilden die Sprache. Allein auch hier darf die herrschende Wechselwirkung zwischen

Freyheit und Naturnothwendigkeit nicht übergangen werden. Wo nähmlich in irgend einer Nation ein großer Mann aufsteht, der nach außen lehrend, bildend oder herrschend wirkt, und dem Staate, der Kunst, der Wissenschaft auf lange Zeit seinen unsterblichen Geist einhaucht, und seiner Sphäre einen neuen Schwung gibt, da wird derselbe erst aus der Nation entwickelt und gebildet, und das Gesammtleben der Nation wirkt auf ihn (denn in dem Genius sind Empfänglichkeit und Selbstthätigkeit in gleicher Energie vorhanden) eben so kräftig ein, als er mit Freyheit das Gesammtleben seiner Nation ergreift, es eigenthümlich gestaltet, oder in irgend einer Sphäre kräftig ausprägt. Von großen Geistern sagt man: sie stehen über einer Nation. Dieß heißt eben sowohl: in ihnen lebt und sammelt sich die Nationalkraft in eigenthümlicher Form (Individualität), und wirkt in der besondern Sphäre, als: sie bilden und leiten die Nation, und bestimmen so den Nationalcharakter durch ihr freyes Wirken. Was Ersteres anlangt, so finden wir oft, daß auch die größten Geister, selbst wo es darauf ankam, die Beschränktheit ihres Nationalcharakters in Beziehung auf Gehalt oder Form zu überwinden (z. B. die Französischen und Deutschen Dichter) ihre Nationalität nicht verläugnen konnten, und derselben häufig ihren Zoll abtrugen. Eben so finden wir auf der andern Seite Kunst, Wissenschaft und jedes wahrhaft Menschliche einer Nation, was in ihr äußeres Leben eingreift, wenn wir die Geschichte derselben überblicken, an das Leben und die Erziehung ihrer genialen Geister angeknüpft, und von ihnen gleichsam ausgehend und verbreitet. Hier also zeigt sich, was die Freyheit aus der Nationalität macht, und wie sie zu der Bildung des Nationalcharakters einwirkt. Und hier treffen Freyheit und Nothwendigkeit abermahls zusammen. Denn einen wahrhaft großen Mann nennen wir den, welcher Ideen in gegebenen und geschaffenen Verhältnissen mit eigenthümlicher, ungemeiner Energie durchführt und zu realisiren sich bestrebt. Die Natur oder das Schicksal hat ihm vorgearbeitet; er findet Verhältnisse, und sein Platz ist ihm in seiner Nation bestimmt, die er nicht wählen, sondern als die seinige, als mit ihm verwandt, umfassen soll. Auch die hier gegebenen Verhältnisse und das Eigenthümliche seiner Nation faßt der große Geist mit scharfem Blicke und im Lichte der Ideen auf, die ihn beseelen. Er betrachtet sie nicht als etwas Zufälliges und Willkührliches, sondern etwas Nothwendiges und Ehrwürdiges; er sieht in dem Gegebenen der Nation Anlage und Bestimmung; er durchschaut, was die Nation in irgend einem Kreise werden kann und er leitet nun mit gottähnlicher Kraft und durch freyeres Eingreifen in die früheren Verhältnisse seine Nation, in Thaten und Werken unverrückten Blicks zu diesem Ziele hin. Darum scheint in Zeiten, wo unter einer Nation große Männer entstanden sind, dieselbe ein schnelleres und bewegteres Leben zu führen, und sich rascheren Gangs ihrer Bestimmung zu nähern, als sonst in Jahrhunderten. Lange dauert noch der Schwung in dem Nationalleben fort, wenn der Beweger nicht mehr ist, und es entwickelt sich eine Zukunft, die der Genius schon gesehen; denn vor ihm schließt sich Vergangenheit und Zukunft auf. In dieser Entwicklung tritt aber der Nationalcharakter vorzüglich in der Masse hervor, auf die sein Geist belebend wirkt.

Aus dem oben Gesagten kann auch klar seyn, wie sich die Bildung des Individuums zu der Nationalbildung und Erziehung verhält, und wie diese zur Menschheit. Denn wenn Na-

tionalität die Menschheit ist, so fern sie sich bey einer Nation in einer besondern Form oder bestimmten Beschaffenheit findet, mithin die Menschheit über oder vielmehr in der Nationalität seyn soll; so darf auch der Nationalcharakter nie so weit gehen und Erziehung und Bildung ihn dahin führen wollen, daß er dem freyen Verkehr der Völker und Menschheit Eintrag thue, und steten Haß zwischen ihnen nähre. Eine Nation, welche sich auf diese Weise abschließt und von der Gemeinschaft in der Menschheit absondert, würde selbst geistig zurückbleiben, und sich eine frey-humane Entwicklung verschließen. Ein warnendes Beyspiel stellt die alte Zeit in der Hebräischen Nation auf. In das entgegengesetzte Extrem fällt die Volksbildung und Erziehung, wenn sie aus vorgeblicher Humanität zu einer schwächlichen Allerweltsliebe erhoben wird, die, oft beschönigend Universalität genannt, sich ohne Haltung und Kraft jedem Fremden anschmiegt und anhängt, wodurch der Nationalcharakter mit der Nationaleinheit zerfallen und verschwinden muß. Die wahre Erziehung ist daher Erziehung des Individuums unter der Form der kräftigen Nationalität zur Menschheit. Sie ist individuelle Erziehung, so fern sie die schon gegebene Individualität nicht vernichten, sondern berücksichtigen und zu einer eigenthümlichen Menschheitsform erheben will. Sie ist Nationalerziehung, sofern dieß unter dem Charakter der Nation geschieht und in so fern sie hauptsächlich das Gefühl der Nationalehre und Nationaleinheit ohne Haß und Verblendung zu beleben und zu erhalten sucht.

*Nationalbildung. Gemeinsame Eigenthümlichkeiten der Abstammung, der Landesart, des Wohnsitzes, der Sprache und Sitte drücken den Gliedern jedes zur Nation zusammengewachsenen Menschenvereines das Gepräge einer besondern Nationalität auf, deren Merkmahle sich in demselben Maße zu verwischen pflegen, in dem der Verkehr mit andern Nationen die Ansichten freyer, und das Emporsteigen der Cultur zur reinen Humanität die Formen des Lebens milder und idealischer macht. Eben so wenig als einem vernünftigen Erzieher einfallen kann, ein Kind zu der Individualität, mit der es geboren ist, erst bilden zu wollen, wird die Nationalität (siehe d. vorigen Art.), welche bey einer Nation dasselbe ist, was bey dem Einzelnen die Individualität, zum Endzwecke der Nationalbildung gemacht werden dürfen; denn wenn Bildung überhaupt ein absichtliches Richten des Strebens der gesammten Menschenkraft zum Vollkommeneren und dieses wieder immer das Allgemeine und Ideale ist, so hat das Besondere der Natur und Art des Individuums, in dem alle seine Unarten und Mängel wurzeln, für den Bildner nur den Werth einer Grundlage, auf die er bauen, oder einer rohen eckigen Form, die er veredeln und abrunden soll. Diese von der Natur gegebene Grundlage und Form, die Nationalität, muß der Nationalbildner sorgfältig erforschen, als den Gegenstand seines Geschäfts behandeln und bey der Wahl der anzuwendenden Bildungsmittel genau berücksichtigen, um sowohl die Idee der Menschenbildung mit dem Leben seiner Nation in ungezwungenen Zusammenhang zu setzen, und ihre Ausführung unter den Localitäten, die seine Wirksamkeit bedingen, möglich zu machen, als auch jede Einmischung von Elementen einer fremden Nationalität, welche die Persönlichkeit und Freyheit der seinen zugleich gefährden würde, abzuwehren. Wahre Nationalbildung ist daher das von dem Charakter seiner Nationalität bedingte Streben eines Volkes, die Idee der reinen Menschheit in allen seinen

Gliedern möglichst zu verwirklichen und dadurch eine intellectuell, sittlich und bürgerlich vollkommene Nation zu werden; dieß Streben gehe nun ohne Verabredung und Absicht durch selbstständiges Fortschreiten einzelner Genien und freye, gelegentliche Mittheilung der von ihnen geschaffenen Bildungsmittel an die Uebrigen, oder unter der Leitung öffentlicher, für einen gesetzlich aufgestellten Zweck berechneten Anstalten durch Uebereinkunft, Gewöhnung und Zwang von Statten. Der erste dieser beyden Fälle ist der gewöhnliche und der glücklichere. Die Cultur der Originalvölker, des Alterthums wuchs und entwickelte sich zugleich mit ihrer Nationalität, und nur darum wurde die Nationalbildung der Griechen so musterhaft, weil sie aus dem innern Leben dieses glücklich organisirten Volkes selbst hervorgehend mit genialischer Kraft und behaglicher Freyheit zum Ziele der Menschheit fortschritt. Minder glücklich gedeiht die Natinalbildung in dem andern Falle, nähmlich unter einem drückenden Despotismus, der wohl gar mit politischen Nebenzwecken vermengt wird. Welche Früchte der Asiatische Despotismus, der scheu vor dem Lichte ausländischer Bildung und eifersüchtig auch auf einheimische hervorragende Kräfte unaufhörlich beschäftigt ist, abzuschneiden und niederzudrücken, für die Bildung der Völker hervorbringt, ist auch unsern Zeiten bekannt und um den engherzigen Sinn und das steife, kleinliche Wesen das er erzeugt, in der Nähe zu sehen, dürfen wir nicht erst zu den Chinesern und Japanesern gehen; wir sehen es schon an den Türken.

Die Nationalbildung kann aber kurz gesagt, physisch, moralisch oder intellectuell, auf eine von diesen Arten oder auf mehrere zugleich, bewirkt werden. Wie mit übermenschlicher Kraft ausgerüstet, greifen die Nationalbilder in das Thun der Menschheit ein. Ueber den ganzen Erdboden verbreitet sich die Wirkung ihres Daseyns: zu beglücken oder zu zerstören.

Welch ein entzückender Ueberblick, wenn wir das Große, Erhabene und Schöne, wenn wir die Thaten vor unserer Seele vorüber gehen sehen, welche die weisen und edlen Menschen von ihren Thronen herab, auf die gesammte Menschheit wirkten. Blicket die Geschichte der Völker hindurch, was das verdienstvolle Leben folgender Männer zum Fortschreiten des Menschengeschlechtes bewirkte, und denkt euch die Nahmen: Carl der Große, Heinrich IV., Peter I., Lykurg, Solon, Gustav Adolph, Trajan, Friedrich Wilhelm I., und Friedrich II., Joseph II., Oesterreichs Kaiser Franz I., Rußlands Alexander, Maximilian Joseph, König von Bayern, und Sachsens Friedrich Christian und Friedrich August.

Noch stehen die Thaten eines der größten Beförderer der Nationalbildung auf dem Throne, Joseph II. zu lebhaft vor uns, als daß wir uns ihrer nicht erinnern sollten. Sein Geist belebte die Gesetzgebung, die zeitgemäße Verbesserungen gewann; er beschützte die Toleranz, und gab seinen Unterthanen gleiche Rechte.

Die Denkfreyheit schützte er. Ueberall suchte er das Nützliche auf, überall ging sein Sinn auf das Practische und im Leben Anwendbare. Mächtig schritt er seinem Jahrhundert voraus und zog es mit sich fort; festen Schrittes ging er fort, eben so weise als groß; und wo sein mächtiger Arm nicht hinwirkte, lehrte und reizte sein Beyspiel. Nicht für sich selbst, sondern für den Staat lebend, handelte er auch für ihn. Sein Geist vereinigte die Menschheit näher mit einander, und erregte neue Thätigkeit.

Von ihm strömte ein Leben aus, das sich durch alle Zeiten ergießen wird, die nach ihm kommen.

Was in diesem Artikel von der **Nationalbildung** gesagt ist, gilt größtentheils auch von der Bildung eines Volks im engern Sinne, die auf der Gemeinschaft einer **bürgerlichen Verfassung** (oder darin, daß eine Menschenmasse **einen Staat** ausmacht) beruht, mit dem Nationalcharakter (siehe d. vorigen Art.) zusammenfällt.

*__Nationalfeste.__ Der glücklichste Himmelsstrich für die schönen Keime der Bildung des geselligen Menschen ist die Freude; daher greifen National- oder **Volksfeste**, tief ein in die heitre Entwickelung des Volkslebens und des Nationalcharakters zur Gutmüthigkeit und zum Gefühle der Gesammtkraft. So wie jene Feste aber aus dem Volksleben selbst und aus dem Nationalcharakter hervorgehen, eben so müssen sie auch in dieser doppelten Hinsicht von der Regierung beachtet und geachtet, gehegt und gepflegt, und wenn nun einmahl die Polizey um dieselben sich bekümmern soll, durchaus nur auf Volksleben und Nationalcharakter bezogen werden. Man zeige also bey dem Volke Vertrauen; man lasse es nach eigener Lust gewähren; man bewache nicht die innere Ordnung, den Gang des Festes, sondern nur die Gränzen der Freyheit, innerhalb deren sich die Volksfreude unbelauert und ungestört bewegen darf.

Alle Volksfeste waren in ihrem Ursprunge religiös, oft auch in ihrer Form. Dann bezogen sie sich auf das Schicksal des Vaterlandes, und was damit zusammenhing, auf die Großthaten der Altvordern, oder auf folgenreiche Ereignisse; noch andere waren der Feyer der Natur, dem Wechsel der Jahreszeiten und der Freude gemeinschaftlich vollbrachter Werke geweiht. Wohl dem Volke, das viel solcher Feste in seinem Schooße erzeugt hat! Darum ordneten alle Erzieher roher Völker, und die weiseren Gesetzgeber der alten und der neuern Zeit öffentliche Feste an, in denen der Einzelne sich als das Glied eines Ganzen erkennen und dieser edleren Genossenschaft sich erfreuen lernte. Durch solche Feste verband Moses die Stämme der Israeliten; daher die Wallfahrten der Christen und Mahomedaner; daher das große Fest der Sonne, durch welches **Manco Capak** die Peruaner entwilderte. Doch vor allen verstanden es die lebensfrohen Griechen, durch Volksfeste und Volksspiele den Nationalsinn zum gemeinsamen Streben für alles Gute, Schöne und Große anzuregen. Bekannt sind ihre Olympischen, Pythischen, Isthmischen und Nemeischen Festspiele, wo Wettkämpfe aller Art den Genuß eines frischen, kräftigen Lebens erhöhten, und das Gefühl der Volkseinheit in den verschiedenen Staatsgesellschaften lebendig und rege erhielten. Bey den Römern arteten die frühern religiös-politischen Volksfeste, als Mittel einer herrschsüchtigen Politik der Imperatoren nur zu bald in bloße Schauspiele roher Sinnenlust aus.

Unter den neueren Völkern besitzt keine Nation so viel Sinn und Gemüth (nichts weniger als bloße Schaubegier) für die Feste des öffentlichen Gesammtlebens, als die Deutsche. Sie hat es bewiesen bey der Feyer des 18. Octobers am Jubelfeste der Reformation, bey dem Feste der Freywilligen in dem Preußischen Staate; und wie mancher deutsche Fürst hat nicht bey Regierungs- und Hoffamilienfesten die Liebe seines fröhlichen Volkes in den rührendsten Aeußerungen erkannt! Das froheste Volk Deutschlands ist wohl das Oesterreichische, so wie unter den größern Städten Europa's **Wien** gewiß die fröhlichste ist. Aber keine Stadt hat auch solche volksfestliche Tage als Wien; daher die große Gutmüthigkeit seiner Einwohner, und doch dabey welche Kraft, welche Charakterstärke in

den Zeiten der Gefahr, und welche Anhänglichkeit an ihre milde Regierung! Nur für die deutsche Nation als solche gibt es noch kein allgemein veranstaltetes Nationalfest. Die Aufrichtung des Deutschen Bundes ist freudelos vorübergegangen, als ob er nichts sey, denn eine alte publicistische Form! Die Feyer des 18. Octobers wurde sogar in manchen Ländern ungern gesehen, oder verhindert. So wenig hat man die Vorschläge beherzigt, welche von mehreren Seiten her zur Anordnung allgemeiner Deutscher Volksfeste gemacht worden sind!

*Nativität (Nativitas), eigentlich das Geboren werden, und alles, was darauf unmittelbar Bezug hat, wird insbesondere auf die Geburtszeit bezogen, in sofern man auf dieselbe nach strengster Bestimmung einen besondern Werth legt. Es geschah dieß nähmlich schon in der ältesten Zeit, und seit der Glaube an den Einfluß der Sterne, nahmentlich der Planeten, nicht nur auf das Erdenleben überhaupt, sondern auf jedes individuelle Leben Wurzel faßte. In der Lehre der Astrologie ist das Allgemeine dieser Annahme, welche jetzt ziemlich allgemein als ein Wahn aufgegeben ist, berührt. Eine besondere Anwendung der unter Astrologie begriffenen, vermeynten Wissenschaft ist nun das, was man in späterer Zeit Nativität stellen (Prognosticon genethliologicum) nannte, und wesentlich auf Zeichnung des sogenannten Horoscops (Horoscopus, Thema genethliacum) und der Berechnung beruhte, welchen Stand die Planeten zur Geburtszeit eines Menschen am Himmel gehabt hatten, wonach man, in der Voraussetzung, daß jeder dieser unterschiedlichen Standpuncte einen nahen Bezug auf das Schicksal des gebornen Menschen habe, auch dieses darnach in voraus verkünden zu können glaubte.

Wer sich über diese im Mittelalter sehr weit ausgebildete vermeyntliche Kunst näher belehren will, wird in mehreren der zu Ende dieses Artikels angegebenen Schriften überreiche Nachweisung finden, da dieselbe, wie Astrologie überhaupt, in jener Zeit zu einem wesentlichen Theil wissenschaftlicher Bildung gezählt wurde. Hier mag zur oberflächlichen Andeutung, worauf es in der Form bey dem Nativitätstellen ankomme, Folgendes genügen.

Die einfachste Figur, wornach man ein Horoscop construirte, ist folgende: In einem Quadrat von beliebiger Größe wird ein zweytes eingezeichnet, dessen Winkel an die Mitten der Seiten jenes Quadrats stoßen, und in dieses wieder ein drittes gleiches, dessen Seiten den Seiten des ersten Quadrats parallel sind, wornach also das mittlere Quadrat zwey Mahl so groß, wie das innerste, und halb so groß wie das erste ist. Aus den Winkeln des großen Quadrats werden nun Diagonalen gezogen, die aber bloß bis zu den Stellen, wo das innerste Quadrat das mittlere berührt, ausgezeichnet werden, so daß das innerste Quadrat leer bleibt, welches die Bestimmung hat, das Jahr, den Tag und die Stunde der Geburt (bis auf die Minuten, wenn die Nativität genau bemerkt seyn soll) einzutragen. Die Räume zwischen dem innern und mittlern und diesem und dem äußern Quadrat sind aber nur in zwölf gleiche und ähnliche Dreyecke getheilt, wovon jeder der vier Seiten des äußern Quadrats drey zufallen. Diese Räume erhielten in Bezug auf die Planetenstände den Nahmen Häuser, und werden am Himmel in Bezug auf den Aequator gedacht, so daß durch sechs größte Zirkel (wovon der Meridian und der Horizont zwey bilden) gleiche Räume an demselben, jeder von 30° des Aequators abgeschnitten werden. Es liegen also zu jeder Zeit sechs dieser Häuser (Domus coeli, Dodecademoria) unter dem Horizont, und sechs über demselben, und von diesen drey auf der östlichen drey auf der westlichen Seite vom

Meridian aus; überhaupt aber sind von allen zwölf Häusern sechs östlich und sechs westlich. — Jene viereckige Figur wird nun auch wohl rund, oder in einem Zirkel entworfen. Es werden vier Puncte des Zirkels, welche 90° von einander entfernt sind, unterschieden. Zwey Bogenlinien laufen von jedem dieser Puncte zum entgegengesetzten, so daß in der Mitte ein durch vier Bogenlinien umschlossener Raum bleibt. In den Mitten zwischen jenen vier Puncten in der Zirkellinie werden wieder vier Puncte unterschieden, und von diesen aus Bogenlinien bis zu den Puncten gezogen, in welchen sich die vier Bogenlinien, welche den gedachten Raum zwischen sich lassen, einander durchschneiden. So entstehen zwischen dem innern leer bleibenden Raum und dem äußern Zirkel zwölf sphärische Dreyecke, als ebenfalls die gedachten Häuser. — In der gedachten (viereckigen) Figur (welche auch den Nahmen Thema genethliacum, v. natalitium führt, wenn sie auf die Zeit eines Menschen gerichtet ist) wird, wenn sie so gestellt ist, daß die eine Seite des äußern Quadrats unter die entgegengesetzte oder dem Auge entgegengerückt wird, und also die eine der beyden übrigen Seiten links, die andere rechts ihre Stellung erhält, die Seite links als die Morgenseite, die untere als die Mittagsseite, die Seite rechts als die Abendseite, die obere als die Mitternachtsseite bezeichnet. Das mittlere der drey Häuser auf der Morgenseite wird als das erste bezeichnet, und als das hauptsächlichste angesehen. Es hat auch selbst den Nahmen Horoscop im engsten Sinne erhalten; von ihm aus bekommt das Haus darunter die Zahl zwey, das nächste in der Reihe, also das erste der Mittagsseite von der rechten zur linken Seite, die Zahl drey, und so werden auch die übrigen Zahlen bis zu zwölf in die übrigen Häuser eingetragen, welches letzte also das nächste des ersten auf der andern Seite (oberwärts) ist. Nun kommt es darauf an, genau zu wissen, welcher Stern in der Geburtszeit am Himmel in dem Grade des ersten Hauses, der eben den Horizont berührt, stand, wofür schon Ptolomäus Correctionen der Zeit nach Beobachtungen am Himmel angab. Hiernach werden sowohl die Zeichen des Thierkreises, als die Planeten (nach der Bestimmung, welche bey den Alten die allgemeine war, nach welcher nur fünf der jetzt bekannten Planeten: Mercur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn, zugleich aber noch Sonne und Mond in die Planetenreihe aufgenommen waren) welche in einem und dem andern dieser Zeichen stehen, in den Horoscop eingetragen.

Nun beherrscht aber, ebenfalls nach astrologischer Lehre, jeder Planet Ein, oder ein Paar der Zeichen des Thierkreises vor andern, und jedes der gedachten Häuser hat wieder besondere Lebensverhältnisse. (M. s. Nic. Winkleri tr. de astrologia et omnium artium principiis et differentiis divinationum Francof. ad M. 1580. 8. Das große Planetenbuch sammt der Geomantie, Physiognomie u. Chiromantie, Straßb. 1590. Joh. Lichtenberg's Planetenbüchlein, Frankf. am M. 1605. Joh. Kepler's tertius interveniens etc. 1610. Wolfg. Hildebrand's Planetenbuch, Erfurt und Leipzig 1615. 4.)

*Natrium (Natrium). Das Natrium, Natronum oder Sodium wird auf dieselbe Art aus dem Natronhydrate, wie das Kalium aus dem Kalihydrate gewonnen. Diese zwey Metalle wurden beynahe zu gleicher Zeit dargestellt. Das Natrium hat bey der gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre die Consistenz und Plasticität des Wachses, die Farbe des Bleyes, einen dichten glänzenden Bruch, ein sp. G. von 0,935 — 0,972; schmilzt erst bey + 72° R., und scheint auch etwas weniger flüchtig als das Kalium zu seyn. Ohne Erhitzung verändert es

sich in trockener atmosph. Luft und in Sauerstoffgas nur wenig; im erhitzten, vorzüglich im geschmolzenen Zustande verbrennt es darin äußerst heftig. Auf dem Wasser oxydirt es sich unter Aufbrausen langsamer und ohne Entzündung des entwickelten Wasserstoffgases.

Das Natrium kommt ebenfalls nur im oxydirten Zustande in Verbindung mit Säuren, mit andern Alkalien und Erden vor.

Vom Natrium werden eben so wie vom Kalium drey Oxydationsstufen angegeben: **Natriumprotoxyd**, **Natriumoxyd**, und **Natriumperoxyd**.

Natron (siehe **Soda**).

Natter (Coluber). Der Nahme eines zahlreichen Schlangengeschlechts, dessen Arten sich darin von den Schlangen anderer Geschlechter unterscheiden, daß sie am Bauche mit Schilden, am Schwanze aber mit Schuppen versehen sind. Man kennt schon gegen zweyhundert Arten, worunter es auch mehrere giftige gibt. Sie können im Zorne den Kopf und den Hals aufblähen, und haben eine getheilte Zunge, die ihnen zum Insectenfange bequem ist. Manche bringen lebendige Junge zur Welt und heißen daher **Vipern**, nach dem Lateinischen Vivipara. So wie überhaupt die Naturgeschichte der Schlangen noch der Aufklärung bedarf, so ist es auch mit den meisten Nattern. Von manchen sind die Nachrichten noch gar sehr unvollständig; am meisten hat man die Natur und Lebensart der inländischen kennen gelernt. Dem Plane unseres Wörterbuchs gemäß können nur die merkwürdigsten beschrieben werden.

1) Die **gemeine** oder **Europäische Natter** (C. berus), ist unter dem Nahmen **Otter** in Deutschland bekannt, und wird einen bis zwey Fuß lang, selten langer gefunden. Sie hält sich in den Wäldern an kühlen Orten, zumahl gern auf steinigtem Boden auf, und bewohnt Maulwurfshöhlen und andere Löcher in der Erde. Im nördlichen Deutschland ist sie nicht so häufig, wie im südlichen, in der Schweiz, Italien und Frankreich. Sie hat einen walzenförmigen Körper; der Kopf ist fast herzförmig; der Hals kaum merkbar verdünnt und der kurze Schwanz zugespitzt. Am Bauche sitzen hundert sechs und vierzig Schilde, d. i. Schuppen, die über den ganzen Bauch laufen, und von gleicher Breite sind; der Schwanz ist vom After an bis zur Spitze mit neun und dreyßig Paar gewöhnlichen Schuppen besetzt. Man kann die Art nicht sicher nach der angegebenen Anzahl der Schilde und Schuppen unterscheiden, wenn man nicht auch andere Merkmahle zu Hülfe nimmt; denn bisweilen trifft man von beyden eine geringere oder größere Zahl an. Der Oberleib ist überall mit kleinen viereckigten Schuppen bedeckt; die Farbe aber nicht immer dieselbe; manche sehen aschfarbig, manche grau, manche braun, und einige schwärzlich aus, und diese Verschiedenheiten bemerkt man zum Theil bey demselben Thiere; denn nicht nur Alter und Aufenthalt, vielleicht auch Nahrung und andere Umstände, sondern vornehmlich die Jahreszeit bewirken einen Unterschied in der Farbe. Im Frühjahre, wenn die Natter erst eben aus ihrer Winterhöhle gekrochen ist, zeigt sich ihre Hautfarbe merklich anders, als wenn sie erst eine Zeit lang der freyen Luft ausgesetzt war; besonders aber bringt die Häutung einen auffallenden Unterschied hervor. Die alte Haut ist jederzeit dunkler; wird sie daher abgeworfen, so erscheint das Thier hellfarbiger. Sichere Unterscheidungsmerkmahle sind: der dunkelbraune Streif, der bey allen Exemplaren durch die Augen läuft und der große, braune, herzförmige Fleck auf dem Kopfe. Auf dem Halse befinden sich einige Puncte von gleicher Farbe, die im Zickzack stehen; darauf folgen Streifen; von der Mitte an aber wieder größere und kleinere,

hin und her zerstreuete, gezähnelte Flecke; der Unterleib ist hellgrau oder graublau.

Diese Natter gehört zu den giftigen. Ihr Gift besteht in einer gelblichen Feuchtigkeit, die sich hinter den langen krummen Zähnen in Bläschen sammelt. Die Zähne, womit sie Menschen und Thieren eine leichte, an sich sehr unschädliche Wunde beybringt, sind hohl, und stehen mit den Giftbläschen, wie bey den giftigen Schlangen überhaupt, in Verbindung. Durch den Druck, den sie beym Verwunden auf die Bläschen verursachen, fließt das Gift aus letztern durch jene in die Wunde. Sind die Bläschen nicht angefüllt, so bewirkt der Biß nur eine Entzündung, im Gegentheil aber kann er tödtlich seyn, wenn man nicht seinen Folgen sogleich vorbeugt. In den hiesigen Gegenden gibt es nur sehr wenige dieser Nattern, und man hört daher nie, daß sie einen Menschen beschädigten. Ueberdieß thun sie nie dem Menschen etwas zu leide, wenn sie nicht gereitzt werden; man hat sich jedoch besonders in gebirgigten, steinigten Waldungen, wo sie häufiger sind, sehr vor ihnen in Acht zu nehmen. Bisweilen hebt man einen Stein auf, unter welchem die Natter liegt, oder tastet auf einen Mooskklumpen, in dem sie sich versteckt hat, und wird gebissen. — Sie gebiert jährlich zwey Mahl sechs bis acht und mehrere lebendige Junge, die man öfters noch in ihrer Gesellschaft antrifft. Um diese Zeit soll sie am reitzbarsten seyn. Ihre Nahrung sind Frösche, Eidechsen, Mäuse, Maulwürfe und andere kleine Thiere. Sie lauert denselben in ihren Schlupfwinkeln auf, springt auf sie zu, und verwundet sie. Das Gift und nicht die Wunde an sich tödtet die Thiere, die bald ohnmächtig niederfallen und der Natter zur Beute werden. Diese verschluckt sie, da ihr Schlund einer beträchtlichen Ausdehnung fähig ist, ganz, und verdauet dann ihre Beute in Ruhe. Vielleicht mag sie bisweilen auch Vögel belauschen, da sie auf die Sträucher und dünnen Bäume steigen kann. Sonst verzehrt sie auch allerley Insecten, besonders Käfer.

Beym Menschen bringt ihr Biß gewöhnlich Entzündung, Kälte, Ohnmachten und Irrereden hervor. Man verhüthet gefährlichere Folgen durch innerlich genommenes und äußerlich eingeriebenes Baumöhl; auch kann man dabey noch etwas Ammonikallaugensalz verschlucken, welches aber nicht gerade aus dem Pulver der getrockneten Schlange selbst gezogen zu seyn braucht, wie Einige vorgeben. Statt der Aegyptischen Viper (C. vipera), die sonst allgemein in Europäischen Apotheken eingeführt war, nimmt man jetzt vornähmlich die hier beschriebene Natter, welche ebenfalls Viper genannt werden kann, weil sie lebendige Junge gebiert. Ihre wirklichen oder eingebildeten Arzeneykräfte sind dieselben, wie von der Aegyptischen Viper und überhaupt, wie von den übrigen einheimischen Arten dieses Schlangengeschlechts. Der getrocknete, ausgenommene Rumpf machte ehemahls einen nicht unbeträchtlichen Handelsartikel aus. Man brachte ihn besonders aus Italien häufig. Das Pulver galt lange als ein untrügliches Hülfsmittel wider die Krätze und andere Hautübel, bis man endlich den Irrthum einsah; eben so wirkungslos wendete man das Fett bey Augenentzündungen und Verdunklungen an. Aus dem gedörrten Rumpfe zog man durch trockne Destillation ein dem Hirschhornsalze sehr ähnliches, stinkendes Ammoniakallaugensalz, welches unter dem Nahmen Vipernsalz unnützer Weise, oder doch nicht wirksamer als anderes Ammonikallaugensalz in hysterischen und andern Uebeln, besonders aber wider die Folgen des Bisses der giftigen Schlangen angewendet wurde. Etwas anders ist es jedoch mit dem frischen Fleische dieser und anderer Nattern. In südlichen Ländern rühmt

man den Gebrauch desselben schon seit undenklichen Zeiten, und nach dem einstimmigen Zeugnisse nicht gemeiner Aerzte mit Grunde. Besonders sollen die Brühen davon in Skropheln, Hautausschlägen, z. B. dem Aussatze, in Erschöpfungen der Kräfte und andern Uebeln große Dienste geleistet haben. Man schneidet zu diesem Gebrauche der Schlange lebendig den Kopf und Schwanz ab, enthäutet sie, nimmt ihr das Eingeweide heraus, zerstückt und kocht sie zu einer gallertartigen Brühe, von welcher das Fett abgenommen, und die dann in größern oder geringern Portionen theils warm, theils kalt genossen wird. Die medicinischen Eigenschaften nicht nur dieser, sondern auch anderer Nattern scheinen sehr mit denen der Eidechse (s. d. Art.) überein zu kommen.

2) Die Englische Natter (C. prester), auch schwarze Natter, und Otter, lebt in England, im südlichen, seltener im nördlichen Deutschland, in Italien, Frankreich und andern mittägigen Ländern. In der Lebensart gleicht sie der vorigen. Sie mißt in der Länge gegen zwey Fuß, und wird Daumens dick; der Kopf ist spitzig; der Schwanz abgestumpft; die Farbe verschieden, bald schwarzgrau, bald schwarz; um die Lippen finden sich weiße und schwärzliche Flecke. Am Bauche zählt man gewöhnlich hundert zwey und funfzig Schilde und am Schwanze zwey und dreyßig Schuppen. Im nördlichen Asien, wo diese Schlange auch lebt, ist ihr Biß nachtheilig; in Europa, wenigstens in den kältern Gegenden, nicht. Es ist indeß die Frage, ob jene mit der Europäischen einerley Art ausmache; denn wie schwer hält es nicht, bey den vorhin erwähnten Abweichungen dieser Amphibien, gehörig Art von Spielart zu unterscheiden.

Auch diese Schlange, die sich ebenfalls in gebirgigten Waldungen, in Erd- und Steinklüften und unter dem Moose verbirgt, bringt lebendige Junge zur Welt. Ihr medicinischer Gebrauch verspricht dieselben Wirkungen.

3) Die Aegyptische Natter (C. vipera). Der gewöhnliche Nahme, unter welchem dieses Thier schon seit langer Zeit bekannt war, ist Viper, oder Aegyptische Viper. Da aber mehrere Schlangen dieses Geschlechts denselben Nahmen verdienen, weil sie lebendige Jungen gebären, so gibt jene Benennung nur Anlaß zu Verwirrungen. Sie soll bis drey Fuß lang werden, und hat einen sehr geschmeidigen Körper. Der Kopf ist breit und die Schnauze abgestumpft; im Maule sitzen viele kleine Zähne, worunter zwey Giftzähne sind, deren sie sich eben so, wie andere Schlangen, theils zur Vertheidigung gegen ihre Feinde, theils zum Fange ihrer Nahrung bedient. Die Farbe des Körpers wird als bläulich, oder weiß mit braunen Flecken angegeben. Ob sie allein in Aegypten lebe, oder noch in andern Theilen von Afrika, findet man nicht bemerkt. Daß sie die Viper seyn soll, deren sich die Cleopatra zu ihrer Vergiftung bediente, ist nichts weiter als Vermuthung. Sie ist es aber, die ehemals auch in Europa ihrer Heilkräfte wegen in so großem Rufe stand, daß man sie mit nicht geringen Kosten getrocknet für die Apotheken kommen ließ. In Aegypten selbst braucht man sie, wie es heißt, immer noch, wie vorher, als ein Heilmittel, und frisch mag ihr Fleisch, wie oben gesagt, allerdings Dienste leisten.

4) Die Ammodyten- oder Sandnatter (C. Ammodytes). Im wärmern Asien, in Afrika, Amerika und in Slavonien; ist gegen zwey Fuß lang und meistentheils schmutzig-weiß, oder graugelb mit schwarzen Flecken. Am Bauche befinden sich hundert zwey und vierzig Schilde und am Schwanze zwey und dreyßig Schuppen. Wegen eines

hornähnlichen Auswuchses auf der Nase nennt man diese Art auch wohl gehörnte Natter. Ihr Biß ist giftig.

5) Die Netznatter (C. fuscus), ist braun ohne alle Flecken, und heißt Netznatter, weil ihre viereckigten Schuppen gleichsam ein Netz bilden. Auf ihrem Bauche zählt man hundert und neun und vierzig Schilde und am Schwanze hundert und eilf Schuppen. Es ist eine der größten Schlangen ihres Geschlechts; denn sie wird sechs bis acht Fuß lang und armsdick. Man trifft sie in Ostindien, Brasilien, Guyana und andern Theilen des wärmern Amerika an, wo sie von Vögeln, Mäusen, Fröschen und Insecten lebt. Ihr Biß ist nicht giftig, und ihr Fleisch wird von den Indianern gegessen. Außer der angegebenen Farbe, welches die gewöhnliche ist, gibt es auch grünliche, bläuliche und gefleckte.

6) Die Schooßnatter (C. domicella). Ein niedliches, zahmes Geschöpf, das nur eine Spanne lang wird; schneeweiß aussieht, und mit schwarzen Querstreifen gezeichnet ist. An seinem Bauche finden sich hundert und achtzehn Schilde und am Schwanze sechzig Schuppen. Dieses Thierchen nährt sich von Insecten, und ist völlig unschädlich. Es lebt in Ostindien, und wird dort seiner feinen Gestalt wegen von vornehmen Frauenzimmern eben so, wie bey uns die Schooßhündchen, zum Spielen gebraucht, auch zur Abkühlung in den Busen gesteckt.

7) Die gehörnte Natter (C. cerastes). Die Reisenden nennen sie sehr unbestimmt die gehörnte Schlange, auch wohl Hornschlange. Sie wird zwölf bis vierzehn Zoll lang; hat einen dreyeckigten Kopf; im Oberkiefer zwey ziemlich große, einwärts gekrümmte Zähne, die größtentheils mit einer weichen grünen Haut bedeckt sind. Oben befindet sich eine Oeffnung an der Haut, aus welcher, wie Bruce vermuthet, das Gift beym Bisse tritt. Ueber den Augenliedern hat das Thier zwey kleine hornähnliche Auswüchse, die ihm den Nahmen verschafft haben. Die Farbe mag wahrscheinlich nicht immer dieselbe, gewöhnlich aber soll sie bräunlich-gelb seyn. Sie lebt in Arabien, Aegypten und dem übrigen Afrika, und hält sich im brennenden Sande auf, in welchem sie sich bey Tage zu verkriechen pflegt. Bruce erzählt, daß er bey seinem Aufenthalte in Afrika zwey solcher Schlangen zwey Jahre lang ohne Futter in einem Glase erhalten habe. Sie schliefen den Winter nicht — welches freylich im dortigen Klima auch nicht nöthig ist — legten aber im April ihre alte Haut ab. — Die gehörnte Natter bewegt sich schnell nach allen Richtungen. Will sie Jemanden, der in einiger Entfernung von ihr steht, überfallen, so kriecht sie seitwärts mit weggewandtem Kopfe nach ihm hin, thut sodann einen Sprung, und verwundet den ersten besten Theil, den sie erreichen kann. Ihr Biß wird von Einigen als sehr gefährlich, von Andern als nicht giftig angegeben. Wahrscheinlich haben Beyde Recht; denn die Schlange hat gewiß nicht immer den nöthigen Vorrath von Giftsubstanz in dem Giftbehältnisse. Da diese Materie aus den Säften ihres Körpers nur sparsam abgeschieden wird, und der gesammelte Vorrath durch öftere Bisse sich erschöpft, so muß in diesem Fall der Biß öfters unwirksam seyn. Indeß kommt auch viel auf die Witterung und Leibesconstitution an. Bruce sah zu Kairo einen Menschen von dem Cerastes gebissen, ohne daß er Schmerz oder sonst irgend eine nachtheilige Folge weder empfand noch befürchtete. Dagegen starb ein in den Schenkel gebissener Pelikan binnen dreyzehn Minuten. Auch achtzehn Tauben, die von der Schlange nach einander in den Schenkel gebissen wurden, starben fast alle zu gleicher Zeit. Innerlich genossen, schadet das Gift eben

so wenig von dieser, wie von andern Schlangen. Die Schwarzen in Aegypten treiben Gaukeley mit der gehörnten Natter, und wagen es — vermuthlich wenn sie wissen, daß die Giftbehältnisse leer sind — sie in den Busen zu stecken.

8) Die peitschenförmige Natter, Peitschenschlange (C. mycterizans), hat ihren Nahmen von der Form ihres Körpers, der fünf bis sechs Fuß lang und nur einen halben Zoll dick wird. Das Maul verlängert sich in einen viereckigten Rüssel; der Schwanz ist sehr dünn und zugespitzt. Auf dem Bauche findet man hundert drey und sechzig Schilde und am Schwanze hundert und funfzig Schuppen; ihre Farbe ist grün oder hellblau mit einem Goldglanze; manche sind auch röthlich und braun gefleckt. An den Seiten des Kopfs läuft ein schmales, weißes Band hin. Dieses sonderbare Thier lebt in Ostindien und dem wärmern Amerika. Es hat gar keine Zähne, fängt aber dennoch außer Insecten auch Mäuse und andere kleine Thiere, und saugt ihnen das Blut aus.

Andere merkwürdige Schlangen dieses Geschlechts: die Aesculapschlange, die Brillenschlange, die Kreutzotter, oder Schwedische Natter, und die Ringelnatter werden in besondern Artikeln beschrieben.

*Natter, sich aufblähende. Die Pufadder findet sich sehr häufig in Afrika; ihr Gift ist tödtlich, und wirkt so schnell, daß das einzige Gegenmittel ist, alles Fleisch, welches die Wunde umgibt, sogleich nach dem Biß auszuschneiden. Eine Eigenschaft, welche dieß Thier noch gefährlicher macht, und bis jetzt noch nicht bekannt war, ist, daß sie nicht, wie die andern Schlangen, vorwärts springt, wenn sie zornig ist, sondern sie wirft sich zurück, so, daß oft Menschen, welchen diese Eigenheit unbekannt ist, sich gerade nach der Richtung zu retten suchen, welche das Thier nimmt. Die Afrikaner erlegen sie ohne große Gefahr, weil sie sie beständig im Gesichte behalten.

Herr Burchel erzählt in seiner Reise, daß er eine gefangen habe, die an der dicksten Stelle ihres Körpers sieben Zoll im Umfange hatte, und drey Fuß sieben Zoll Länge, doch gibt es welche, die vier bis fünf Fuß lang sind. Die Haut ist rothbraun mit schwarzen und gelben Flecken.

Natternkopf, oder Otternkopf, gemeiner (Echium vulgare), heißt eine einheimische zweyjährige Pflanze, die nach Beschaffenheit des Bodens zwey bis drey Fuß hoch wird. Einige nennen sie wilde oder blaue Ochsenzunge. Sie wächst sehr häufig an ungebaueten Orten, auf sandigen Feldern und außen vor den Städten und Dörfern. Im ersten Jahre treibt sie nur Blätter, welche schmal-lanzetförmig und von kleinen Stachelhaaren rauh sind. Im zweyten Jahre treibt der gleichfalls sehr rauhe, gefleckte, mit einzelnen kleinern, platt aufsitzenden Blättern versehene, meistens einfache Stängel hervor, an welchen sich im July und August die himmelblauen, vor dem Aufblühen aber blaßrothen Blüthen in einseitigen Aehren zeigen. Ihre Krone ist einblättrig, unregelmäßig, und hat einen nackten Schlund; der Staubgefäße sind fünf und Ein Griffel; daher diese Pflanze mit den übrigen hieher gehörigen Arten in der ersten Ordnung der fünften Classe (Pentandria Monogynia) ihren Standplatz einnimmt. Man schrieb dem Kraute sonst eine anfeuchtende, erweichende, blutreinigende und den Auswurf der Brust befördernde Kraft zu. Es ist ganz unschmackhaft, und verspricht eben so wenig, wie die rübenähnliche holzigte Wurzel, die auch geschmacklos ist, aber gleichwohl ehemals in der Fallsucht empfohlen wurde. Weder Pferde, noch Rinder fressen diese rauhe Pflanze, den Bienen aber gibt sie viel Honig. — Der violette Natternkopf (E. violaceum), wächst zwar auch in Deutschland, ist aber seltener.

Natterwurz, (s. Knöterich, Schlangenknöterich.)

Natterzunge, gemeine, (Ophioglossum vulgatum), auch Schlangenzunge und Speerkraut, wird eine Art von Farnkräutern genannt, die man in Deutschland hin und wieder in feuchten schattigten Gebüschen, aber auch auf Wiesen antrifft. Die schwarze faserige Wurzel treibt einen schwachen, unterwärts nackten Stängel mit einem seitwärts gerichteten, glatten, eyrunden, fast fleischigten, am Rande völlig ganzen, oder doch nur selten etwas ausgeschweiften Blatte oder Wedel. Ueber dem Puncte, wo der Wedel am Schafte oder Stängel ansitzt, steigt letzterer nackt in die Höhe, und endigt sich in eine Blüthenähre, die sich zuweilen in zwey oder drey Theile theilt, und gemeiniglich mit einer Schlangenzunge verglichen wird. Anfangs sieht diese Aehre grünlich aus, nach und nach aber wird sie röthlich. Sie besteht aus dicht an einander liegenden, in zwey Reihen befindlichen Gelenken oder Gliedern, die sich nach und nach von einander so weit entfernen, daß der Stiel zwischen ihnen durchscheint, und auf beyden Seiten gleichsam wie ein Kamm gezähnt ist. Die Glieder sind beynahe kugelrund, zweyschalig, theilen sich in die Quere, und lassen eine Menge Samen fallen. Die Blüthezeit fällt im April und May. Das Kraut, oder der Wedel, besitzt einen schleimigtsüßlichen Geschmack, und ist äußerlich und innerlich bey Wunden, beym Blutspeyen, in Durchfällen und andern Krankheiten gebraucht worden. Bestimmt läßt sich noch nichts über seine Wirksamkeit sagen; denn die bisherige Anwendung geschah bloß empyrisch.

*Natürlichkeit (Naturalitas), ist im Allgemeinen der engere Bezug von etwas auf Natur, und hat dann eben sowohl die Bedeutung von einem nothwendigen Begründetseyn in der Natur überhaupt, als einem Hervorgehen aus der Natur, von einem bestimmten Andern.

In ersterer Hinsicht hat es die zweyfachen Gegensätze von Widernatürlichkeit und Uebernatürlichkeit, je nachdem man annimmt, daß es außer der Natur gar keine Realität, oder daß es Realitäten gebe, die aber im Kreise der Natur nicht befaßt seyen (ein Supernaturalismus im Gegensatz von: Naturalismus).

Das Widernatürliche hat aber häufig auch nur seinen Bezug auf einen einzelnen Naturgegenstand, oder einen einzelnen Naturvorgang, wenn wir nähmlich zwischen einer Behauptung und der Kenntniß, welche wir von jenem Gegenstand oder Vorgang haben, einen Widerspruch finden. Dieser Widerspruch kann aber auch nur in unserer unausreichenden Kenntniß gegründet seyn, indem wir Naturgesetzen und einer Natureinrichtung, die nur in gemessener Beschränkung und unter Bedingungen Statt hat, eine Anwendung geben, in welcher jene Beschränkungen und Berücksichtigungen außer Acht bleiben. Dann erachten wir auch wohl etwas für widernatürlich, was gleichwohl ganz natürlich ist. So hat man lange Zeit es für widernatürlich gehalten, daß Steine aus der Luft zur Erde herabfallen, bis die Kenntniß der Meteorsteine in den Kreis der Naturwissenschaften aufgenommen worden sind.

In der zweyten Hinsicht ist es ein bloß relativer Begriff, und deutet an, daß etwas mit einem andern in einer folgerechten Verbindung steht, oder daß der Zusammenhang Beyder durch Verstand eingesehen wird. So erfolgt der natürliche Tod aus Erschöpfung der Lebenskräfte, der Einrichtung des Organismus zu Folge, der bloß eine Zeitlang sich unter fortwährendem Stoffwechsel in der Totalität zu erhalten bestimmt ist, obgleich ein jeder gewaltsame Tod ebenfalls auch ganz den Gesetzen der Natur gemäß das Leben aufhebt.

So ist der Eigensinn, Leichtsinn, ein den Kindern natürlicher Fehler, weil er in die Entwicklung der menschlichen Natur verflochten ist, nicht aber der Geiz oder der Stolz, welcher ein gewöhnlicher Begleiter des spätern Lebensalters ist, wenn auch jene Untugenden unter besondern Verhältnissen sich schon in zarter Jugend entwickeln. — Insbesondere ist in dieser Beziehung auch das Natürliche dem **Künstlichen** entgegengesetzt; so z. E. natürliche Blumen, künstlichen, obgleich die Bereitung künstlicher Blumen ein natürliches Ergebniß des menschlichen Bildungsvermögens ist. Im geselligen Leben ist Natürlichkeit überhaupt dem **Erkünstelten** entgegengesetzt, und zwar überall da, wo Cultur, zu welcher der Mensch durch seine Natur hingeleitet wird, zu Aftercultur wird.

Natürlichkeit, die als solche im äußern Benehmen von Menschen, ohne daß solches zum Bewußtseyn gelangt, sich selbst verräth, aber dann eben als Natürlichkeit nicht mißfällig ist, wird **Naivetät**. Sie ist eine gewöhnliche Begleiterinn des kindlichen und ersten Jugendalters, dem man Unerfahrenheit und offene Mittheilung seiner Wünsche, Gefühle und Vorstellungen gern verzeiht; wird aber gewöhnlich im spätern zur Albernheit, weil man bey jedem im Leben Heranreifenden so viel Ueberlegung voraussetzt, um nicht etwas von dem, worauf der innere Trieb sich richtet, zu verrathen, wenn die Bande der geselligen Verhältnisse solches nicht verstatten. (S. den Art. **Naiv**.)

***Natürliche Geburt**, **naturgemäße**, oder **normale**, oder **gewöhnliche Geburt** (Partus naturalis, legitimus, s. normalis), diejenige Art des Geborenwerdens eines Kindes, welche sowohl für die Gebärende mit der mindesten Beschwerde verbunden ist, als für das Leben derselben und des Kindes die möglichste Sicherung gewährt. Nach besonderer Unterscheidung der Geburtshelfer, und in Beziehung auf die zu leistende Geburtshülfe, wird sie auf diejenige Stellung des Kindes bezogen, in welcher die Längenachse desselben der Längenachse des Uterus entspricht, wornach auch die Fußgeburten und Steißgeburten darunter befaßt sind; nach noch schärferer Bestimmung aber nur die Scheitelgeburt als solche betrachtet. (S. **Geburt**.)

***Natur** (Natura, Physis). Wer glaubte nicht zu wissen, was Natur sey, und wer vermöchte es, eine befriedigende Erklärung von ihr zu geben? In eigentlicher und näherer Beziehung gilt von ihr, was in höherem Sinne, und von ihr abgeleitet, zur Andeutung ihres unerfaßbaren Urquells ausgesprochen ist: »in ihr leben, weben und sind wir,« und wenn sie selbst dem Forscher auf jede seiner Fragen, was sie ihm in einzelner Gabe darbiethet, eine Antwort gibt, so steht sie ihm nicht Rede, wenn er, was sie eigentlich sey, von ihr zu wissen verlangt, und durch Trennung von dem, was sie wirkt und darreicht, sie ihrem wesentlichen Daseyn nach erschaffen, und das, worin nach Scheidung und Abstreifung alles ihr Fremdartigen, alles Veränderlichen und Zufälligen, sie als ihr eigenthümliches Selbst sich darstellt, in einen klaren und abgeschlossenen Begriff bringen will.

Das vergebliche Bemühen, die Natur, ihrem innern Wesen nach als ein Erkenntniß-Object aufzufassen, hat sich schon sehr früh dem menschlichen Geiste nahe gelegt. **Aristoteles** stellt bereits folgende unterschiedliche Erklärung des Wortes Natur auf: Das Hervorbringen einer Sache; die rohe Grundmaterie eines Erzeugnisses; die Structur und Einrichtung eines von selbst entstandenen Körpers, seine Bewegungen, innere Veränderungen und Eigenschaften; die Materie, woraus etwas besteht; die wesentliche Form von etwas; das Wesen eines Dinges; ohne selbst etwas Genügenderes darbiethen zu können.

Da in den Bemühungen des mensch-

lichen Geistes, zu erforschen, was Natur an sich sey, dieses Forschen sich durchaus dem Grunde des in die Vorstellung aufgenommenen Objectes zuwenden mußte; so konnte es auch nie ein anderes als ein philosophisches seyn. Schon von dieser Seite ist Naturphilosophie so alt als Naturforschung überhaupt. Von einer andern aber zeigt es sich, daß auch Philosophie gar kein anderes Object habe, als das Seyn an sich, das sich aber einzig doch nur durch die Natur verkündigt. Denn wenn auch der philosophirende Geist jenseits der Naturräume sich versteigen will, so ist er ja, wie er durch Philosophiren insbesondere im Selbstbewußtseyn selbst sich darstellt, also in subjectiver Beziehung, ein Centrum der Natur, nähmlich seiner Natur, wie jeder ein Weltall auf seinem Erdenstandpunct sein Zenith für sich hat, und von diesem aus, in den unermeßlichen Himmelsraum hinaus, bis auf die entferntesten Sterngruppen, allem, was das Auge erschaut, ja die Phantasie sich noch jenseits dem Erschauten gelegen denkt, rings herum seine Stellung gibt. Es gibt also hiernach keine Philosophie, als Naturphilosophie.

Wie aber die Menschen sich abgemüht haben, die Natur philosophisch zu erfassen, oder auch der Philosophie in der Natur ihre Centralstellung zu geben, ist in dem Artikel Naturphilosophie im Zusammenhang dargestellt; eben so das, was als Ergebniß dieser Bemühungen in der neuesten Zeit erscheint. Gleichwie der Mensch aber auf der Erde fortwandernd sein Gemüth, wie seine Natur, mit sich nimmt; so zeigt sich auch in diesem Bemühen, und bey Vergleich früher und später dahin gerichteter Strebungen, wie jeder neue Aufschluß in der Erfahrungs-Naturkenntniß die Ansicht von dem, was primär in der Natur zu fassen, und festzuhalten, um sie ihrem Seyn nach zu erkennen, verändere, und wiefern wir, bey dem Wechsel, dem unsere Theorien der einzelnen physischen Wissenschaften noch immer, ja in der neuesten Zeit noch mehr als in früherer, unterliegen, davon seyen, ein festes und haltbares System der Naturphilosophie aufzustellen. Man denke an die Umformungen, welche die noch lange kein Jahrhundert erst bekannte Electricitätslehre in allen wissenschaftlichen Ansichten von Naturvorgängen brachte, welche ganz andere Grundlagen aber diese Lehre erhielt, nachdem man die Galvanische Electricität kennen gelernt hatte, und nun in neuester Zeit den ganzen Chemismus auf sie basirt. Welche Andersgestaltung in den neueren naturphilosophischen Systemen wird es wieder zur Folge haben, wenn man die Identität des vorher für ein ganz für sich bestehendes Naturprincip erachteten Magnetismus mit der Electricität immer mehr anerkennt?

Wollen wir indessen jede dieser Bemühungen, alles, was Natur uns, als zu ihr gehörig, darbiethet, selbst was sie nur in der Tiefe des Gemüths uns an Gefühl aufschließt, mit dem im Erkenntnißleben in Sonnenklarheit uns Leuchtenden in eine verbindende Einheit zu bringen, achtend anerkennen! Wollen wir aber uns auch nicht verhehlen, wie fern alle diese Versuche seyen, ein Licht aufzustecken, dem das geistige Auge des wahrheitsliebenden Naturforschers sich nur offen zuwenden dürfe, um auch von ihm erleuchtet zu werden, da es doch nicht einmahl gelungen ist, von dem tiefern Eindringen in das innere Naturleben, dessen sich mancher vom lehrbegierigen Jünger der neueren Deutschen naturphilosophischen Schulen bald, seinem Selbstgefühl nach, zum Meister und Selbstschauer herangereifte erfreut, auch nur einen wegen Scharfsinns und angelegentlichen und erfolgreichen Naturstudiums anerkannten Gelehrten der gebildeten Nachbarnationen zu überzeugen, und man außer Deutschland von allen diesen neuesten Bestrebun-

gen so gut wie gar keine Notiz nimmt. — Hier sey nun das Hauptsächliche zusammengestellt, was in Beziehung auf Einzelheiten des großen Naturlebens, und dem sich von jeher ziemlich gleich gebliebenen Sprachgebrauch zu Folge, durch Natur ausgedrückt ist.

Zuvörderst ist das Erscheinungsleben, wie es sich überhaupt in der sinnlichen Wahrnehmung gestaltet, als Gesammtheit darunter befaßt, aber nicht sowohl als eine für sich bestehende, sondern bloß als logische, in den Verstand als solche aufgenommene Einheit. In diesem Sinne sprechen wir von einer ganzen Natur; ihr Gegensatz ist dann wohl die individuelle Beschränkung, wenn diese auch gleich von der Natur nicht ausgeschlossen bleiben kann. So sehnt sich der in düstere Kerkermauern Eingeschlossene nach der freyen Natur; je vielseitiger sie sich dem Losgelassenen darbiethet, desto inniger faßt er sie im Gefühl als große, herrliche Natur auf, wo, indem ihre Mannigfaltigkeit zugleich als Einheit in die Vorstellung tritt, sie zugleich das belebende Gefühl des Erhabenen anregt.

Wird in diesem Sinne das Gewordene, unaufhörlich Verändernde aber mit Nichtbeachtung des Vorübergehenden, in die Vorstellung aufgefaßt; so ist es in einem andern Sinne das diese Vorstellung Bewirkende, die Kraft, durch die alles, was ist, wurde, die es als Ganzes im Seyn erhält, während das Einzelne wieder aus der Erscheinung tritt, was man als Natur (Naturkraft) in das Auge faßt. Die Scholastiker unterschieden Natur in diesem Sinne als Natura naturans, von Natur in jenem Sinne oder der Natura naturata, sprachen aber damit zugleich, da sie der Natur als Subject, ein Prädicat gaben, was selbst vom Subject entnommen war, die Identität beyder Naturen aus.

Der religiöse Sinn führt zu einem über die Natur erhabenen Urwesen; die Unfähigkeit des menschlichen Verstandes aber, in seinen Erkenntnißkreis etwas aufzunehmen, was jenseits der Natur selbst, oder Nichtnatur ist, leitet in der Bildung der Sprache selbst in Aufstellung verehrter Religionslehren dahin, das Wort Natur auch auf göttliches Wesen überzutragen, wie in dem christlichen Dogma der doppelten Naturen Christi, der göttlichen und der menschlichen.

In der Sinneserkenntniß wird jedem Einzelwesen eine Natur beygelegt, als der Inbegriff seiner Eigenschaften, die ihm an sich sowohl seiner Entstehung nach, als in seiner Behauptung in der Erscheinung zukommen. Dieß geschieht schon, indem auch dem durch die ganze Natur Verbreiteten, wenigstens in der Vorstellung, ein besonderes Seyn beygelegt wird; so spricht man wohl von der Natur des Feuers, der Electricität u. s. w. Insbesondere bekommt aber das Wort in diesem Sinne seine Anwendung auf Wesen, die individuell sich darstellen. So unterscheidet daher auch der Mensch sich selbst als Natur, oder, was ganz dasselbe ausdrückt, seine Natur, und dieß sowohl seinem körperlichen, als seinem geistigen Seyn nach, oder seine körperliche und seine geistige Natur. In dieser letztern aber tritt das Selbstbewußtseyn der menschlichen Freyheit hervor, und hiermit entstehen Gegensätze. Man bezeichnet dann auch gewöhnlich nur den einen dieser Gegensätze als Natur, und den andern als Moralität. Es feyert der Mensch den höchsten Triumph des geistigen Lebens, so oft er durch Moralität im Kampfe mit seiner Natur sich über sie erhebt, obgleich das religiöse Gemüth, dessen Element die Demuth ist, dankbar die zum Obsiegen in diesem Kampfe verliehene Kraft als göttliche Gnade verehrt. Aber diese Erhebung des Menschen über sich selbst geschieht doch auch wieder durch seine moralische Natur, wel-

che weitere Ausdehnung des Wortes Natur, und Scheidung der moralischen von sinnlicher Natur des Menschen völlig durch den Sprachgebrauch gerechtfertigt wird, und der so oft von neuem erhobene Streit, ob Moralität der menschlichen Natur untergeordnet sey, kommt, wenn man sich recht versteht, nur immer auf Verschiedenheit der Ausdehnung des Begriffs Natur hinaus. Wie innig das sittliche Princip des Menschen mit seiner Natur in Verbindung sey, deutet sich auch dadurch an, daß er aus ihm sich selbst ein Naturrecht aufstellte,

Eine eben so nur relative Abgränzung ist es, wenn man Natur der Kunst entgegenstellt. Das Kunstvermögen des Menschen ist ihm eben so natürlich, als irgend eine andere seiner Eigenheiten; aber die Natur selbst biethet sich dann wieder als Regulativ für Kunstbildung dar, und die Kunstbildung wird in einem noch weitern, wiewohl immer nur relativen Gegensatz, zur Künsteley, wenn jenes Regulativ unbeachtet bleibt.

Im Reiche des Organischen, und wo darin ein Einzelwesen durch Eigenkraft besteht, und in wie fern es in dieser und durch sie sein Bestehen hat, ist es dann häufig nur diese Selbstständigkeit und diese Selbstbehauptung, was man als Natur bezeichnet. Man unterscheidet die Natur eigner Gattungen und Arten von Organismen, besonders im Thierreiche. Es ist dann der Complex von dem allen, was eine Pflanze oder ein Thier unter verschiedenartigen Verhältnissen vermag oder verträgt, was man als seine Natur bezeichnet, jedoch aber immer in Bezug auf eine zum Grunde liegende Einheit, ein Regulativ des Lebens, dem man auch wohl unter besondern Benennungen (wie z. B. der Archus des Helmont) gleichsam eine Art von Persönlichkeit gab. Im menschlichen Leben ist Natur in diesem Sinne für den Arzt eine Art von Polarstern, auf welchen sich alles, was in Würdigung eines Gesundheits- oder Krankheitszustandes eingeht, bezieht. In diesem Sinne ist der Arzt Priester der Natur; in demselben übt die Natur ein Erhaltungsstreben in gesundem, ein Heilungsstreben in krankem Zustande aus (die Vis conservatrix und mediatrix der Schulen).

Derselbe Begriff wird noch beschränkter, wenn man die individuellen Modificationen der Natur des Organismus einer bestimmten Gattung und Art, nahmentlich des menschlichen, besonders heraushebt. So sagt man: daß dieß oder jenes der Natur eines Menschen angemessen sey, daß sie dieß oder jenes nicht vertrage (die Idiosynkrasien der Schulen), daß die Natur eines Menschen sich ändere; so erhält dann Natur wohl als gute, kräftige, feste Natur noch besondere Belobung, oder wird als schwache, zärtliche Natur der Schonung anempfohlen u.s.w.

Eine noch schärfere Abgränzung der Einzelheiten im organischen, nahmentlich im menschlichen Leben, welche mehr eine individuelle Beziehung haben, ist in dem Worte Naturell ausgesprochen. Obgleich hierbey geistige Eigenschaften, besonders in Neigungen sich andeutend, zunächst ins Auge gefaßt sind; so ist doch dabey die Abhängigkeit, in welcher das geistige Leben von der körperlichen Organisation, ihrer Anlage und Normalbestimmung nachsteht, nicht außer Acht gelassen.

Ungeachtet dieser vielseitigen Anwendung, welche man dem Worte Natur gibt, bedurfte es doch keineswegs erst des Ausspruches der Naturphilosophie, daß Natur an sich Eins sey; das Bewußtseyn dieser Einheit, und das Verflochtenseyn des menschlichen Geistes in diese Einheit selbst, deutet sich auf die mannigfaltigste Weise an, und aus ihm selbst ging erst Naturphilosophie hervor, die in ihrem höchsten Ausspruch

nur bestätigen kann, was dem menschlichen Geiste von dem ersten Augenblicke seiner Entwickelung an keinem Zweifel unterlag. So sind, wie gewaltsam, ja selbst störend und wiederaufhebend, die Natur in einzelnen Vorgängen erscheinen mag, doch Naturgesetze, und in Befolgung dieser eine Naturordnung jederzeit anerkannt, nicht erst durch Abstraction gefunden, sondern vorausgesetzt und dann durch die Wahrnehmung nur bestätigt worden. Nur auf der Grundlage dieser Gesetze sind wir selbst unserer erst, und des Erfolgs der gewöhnlichen Handlungen im Leben, von denen unser Bestehen abhängt, versichert. Wir würden nicht einen Fuß vorzusetzen wagen, wenn wir nicht wüßten, daß unverrückbare Naturgesetze uns eine sichere Haltung auf festem Boden im Gebrauch unserer Füße verliehen. In gleicher Voraussetzung einer Natureinheit bemühen wir uns, Natursysteme aufzustellen, und würden aller Naturkenntniß entrathen, und alles, was wir von der Natur wahrnehmen, würde, so bedeutungslos und spurlos unserer Vorstellung wieder entschweben, wie dem Auge des starr in die Natur blickenden Thieres, das aber für Auffassung des Uebereinstimmenden, des Einen in dem Mannigfaltigen, kein geistiges Vermögen hat. Welche Schwierigkeiten wir also auch immer in consequenter Durchführung von Natursystemen finden, welche Lücken in unserem Wissen auch die vollendetesten Natursysteme noch immer lassen; so würde doch auch selbst keine historische Darstellung, keine Naturbeschreibung, keine Naturgeschichte, noch weniger eine Aufstellung von Naturgesetzen bemühte Naturlehre möglich seyn, wenn nicht gewisse Charaktere in den von der Natur dargebothenen Mannigfaltigkeiten unterschieden, festgehalten und gleichförmig und als nothwendig aufgestellt werden könnten, deren Heraushebung jener Darstellung erst einen wissenschaftlichen Werth verleiht. Selbst der Reiz, den Naturgegenstände, welche nicht unter eine Regel gehörig, nicht von einem bekannten Gesetze bedingt erscheinen, als Naturcuriositäten, wohl gar als Naturwunder für uns haben, gründet sich auf die Hoffnung, über die Art ihres Entstehens und sich Behauptens Aufschlüsse zu erhalten und dadurch unsere Kenntniß der Naturgesetze und der Bedingung von Naturseyn überhaupt zu erweitern.

Auf diese innere Ueberzeugung von Einheit der Natur und eignes Aufgenommenseyn in sie gründet sich auch die Neigung des Menschen zur Natur. Die Naturliebe ist dem Menschen angeboren, wie die Mutterliebe; um dessen willen ist er auch geneigt, sie selbst seine Mutter zu nennen. In allen Sprachen, die für männliches und weibliches Geschlecht besondere Bezeichnungen haben, ist das Wort Natur weiblich; alle Mythen geben ihr weibliche Gestalt; in der Dichtersprache werden ihr Busen, Brüste, Schooß, mütterliche Arme u. s. w. beygelegt. Auch der moralische Sinn neigt sich ihr vorwaltend zu. Naturgemäß zu leben ist selbst ein Moralprincip, weil man Ordnung und Harmonie des Seyns als Grundbedingung alles Naturlebens voraussetzt, und sich durch alle scheinbare Abweichung im Einzelnen nicht stören läßt, ihre sichern Ausgleichungen im Großen voraussetzend. Daher auch die Beruhigung, welche Beschäftigungen mit der Natur, Landleben, Gartenbau, dem von den Stürmen des Weltlebens und den diesem eignen Steigerungen der Selbstsucht (Selbstausscheidung von der Natur) Ermatteten und Verscheuchten, oder bey Sammlung des Geistes und Wiederkehr der Menschen zu sich selbst und zu ihren wahren Lebensinteressen gewährt. Alle mit sich selbst einige, in sich friedliche, harmlose Gemüther lieben Umgebungen von sol-

chen Naturgegenständen, und Beschäftigung mit ihnen, in denen sich schon jene Harmonie, welche der Natur überhaupt verliehen ist, vorwaltend zeigt, und die der menschlichen Freyheit noch eine Erhöhung derselben verstatten, so also Blumenzucht, Unterhaltung von Hausthieren, ohne daß solche oeconomische Vortheile verleihen. Selbst die ewige Jugend, in der sich die Natur, unter steter Erneuerung derselben Formen erhält, so wie die in dem immer wiederkehrenden Ausschütten ihres Fruchtfüllhorns sich aussprechende Milde, ist Versicherung dafür, daß die Liebe zu ihr mit dem fortgesetzten Leben des Menschen nicht verlöscht, ja noch steigt und bis zum Sterbelager aushält, auf welchem selbst dem vom Leben sich Lösenden nichts höhere Erquickung gewährt, als einfache Blüthen- und Fruchtspenden aus dem unerschöpflichen Speicher der reichen Natur.

*Naturalismus, im Allgemeinen eine große Vorliebe für die Natur, doch gewöhnlich mit der Nebenidee, daß solche in der öffentlichen Meynung einem Tadel unterliege; so in Verfolgung des Grundsatzes bey der Erziehung, daß man die Entwicklung der Kinder den Trieben ihrer Natur überlassen müsse, oder auch in Krankenheilung, daß die Natur alles, die Kunst so viel als nichts zu leisten habe, oder auch in theologischem Sinne, daß bloß die natürliche Religion innere Wahrheit habe u. s. w. (S. Natur, Natürlichkeit).

*Naturalien, Naturaliencabinett (Naturalienkammer, Naturaliensammlung). Naturalien, Naturproducte, sind alle von der Natur hervorgebrachte Körper, in so fern sie besonders durch die Kunst noch keine wesentliche Veränderung erlitten haben; dann aber nennt man so die seltenern oder wohlerhaltenen Naturerzeugnisse, welche in Naturaliensammlungen aufgenommen werden. Hierzu gehören daher Muscheln, Steine, getrocknete, in Weingeist gesetzte, oder ausgestopfte Thiere, Kräuter. Ein Naturaliencabinett ist daher eine Sammlung von allerley Gegenständen aus den drey Reichen der Natur, welche entweder öffentliche Anstalt ist, oder von Privatpersonen angelegt wird.

Die erste Veranlassung solcher Sammlungen scheint im Alterthum die Sitte gewesen zu seyn, außerordentliche Werke oder seltene Naturgegenstände in den Tempeln aufstellen zu lassen. So ließ König Philipp von Macedonien die Hörner jenes wilden Ochsen, welcher lange das Land verheert hatte, im Tempel des Hercules aufhängen. So untersuchte Plinius in einem Tempel zu Rom ein großes Stück Wurzel des Zimmtbaums. Daß bey diesen naturhistorischen Gegenständen in den Tempeln viel Mythologisches unterlief, begreift sich leicht, und man braucht sich deßfalls nur an den Schulterknochen des Pelops zu erinnern, der im Tempel zu Elis gezeigt wurde. Wer aber im Alterthum zuerst eigene naturhistorische Sammlungen zur Beförderung der Wissenschaft angelegt, ist unbekannt. Wahrscheinlich ist es, daß Aristoteles eine solche Sammlung hatte, da ihm auf Alexanders Befehl das seltenste aus allen drey Reichen der Natur zugeschickt werden mußte. Was indessen der Einrichtung von Naturaliencabinetten vorzüglich entgegengestanden haben muß, scheint die Unzulänglichkeit der Mittel gewesen zu seyn, die man damahls zur Aufbewahrung der der Fäulniß unterworfenen Gegenstände hatte. Noch unbekannt mit dem Gebrauch des Weingeistes, welcher alle Fäulniß abhält, und bey seiner Durchsichtigkeit die vollkommene Beschauung des in ihm aufbewahrten Körpers verstattet, legte man die faulbaren Naturalien in Salzwasser oder in Honig, oder man übergoß sie mit Wachs.

Im Mittelalter war die Anlegung von Naturaliensammlungen gewöhnlich die

Sache der Kaiser, Könige und Fürsten, denen man aus dem Auslande seltene Gegenstände zum Geschenke mitbrachte, wozu die Ausbreitung des Handels immer mehr Gelegenheit gab. Als sich die Vorurtheile verloren, welche sich anfangs der Anatomie entgegensetzten, und die Akademien die Erlaubniß bekamen, menschliche Körper zu zerlegen, scheint man zuerst den Nutzen des Weingeistes zur Aufbewahrung faulbarer Naturalien erkannt zu haben. Erst später wurden Naturaliensammlungen von Privatpersonen angelegt. Solche Oerter, wo ein lebhafter Handelsverkehr herrschte, waren hierzu vorzüglich geeignet. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, was Herr von Stetter in seiner Kunstgeschichte von Augsburg sagt, daß dieser Sammlungsgeist in Deutschland in dem vor Entdeckung des Seeweges nach Ostindien durch seinen Handel so blühenden Augsburg zuerst rege geworden sey. Die ersten einigermaßen bedeutenden Privatsammlungen kommen indessen erst im sechszehnten Jahrhundert vor.

So hatten H. Corn. Agrippa von Nettesheim, Paracelsus, Cardanus, Conrad Gesner, Georg Agricola u. A. nicht unbedeutende Naturaliensammlungen. Den ersten Catalog von Privatsammlungen gab Samuel Quickelberg, ein Arzt aus Antwerpen, der um das Jahr 1553 in Ingolstadt in großem Ansehen stand, im Jahre 1565 zu München in 4. heraus. Jetzt ist ganz Europa mit öffentlichen und Privat-Naturaliencabinetten angefüllt. Als die vorzüglichsten bemerken wir dasjenige, welches einen Theil des Museums zu Paris ausmacht; das Naturaliencabinett der Akademie der Wissenschaften zu Berlin; und das der Gesellschaft naturforschender Freunde ebendaselbst; das kaiserlich-königliche Cabinett der Naturgeschichte zu Wien; die Cabinette zu Jena, Dresden, Hannover und Zelle; das Cabinett, welches einen Theil des Brittischen Museums in London ausmacht; das Naturaliencabinett von Banks ebendaselbst; die Cabinette in Haag, Barcellona, Madrid; das kaiserliche Naturaliencabinett in St. Petersburg. In Dänemark und Schweden gibt es keine ausgezeichnet großen Naturaliensammlungen, und bloß in dem letztern Reiche ist das auf der Universität Upsala befindliche Cabinett zu bemerken, um welches sich der berühmte Linnée besonders verdient gemacht hat. Der mannigfaltige Nutzen solcher Sammlungen springt von selbst in die Augen.

*Naturalisiren (zuweilen auch nationalisiren), heißt Jemanden in einem Lande einheimisch machen, oder ihm als Fremden die politischen Rechte eines im Lande Gebornen mittheilen. Das Recht, welches dem Naturalisirten auf diese Art ertheilt wird, heißt das jus indigenatus oder das Recht eines indigena (eines im Lande Gebornen). Sehr selten schließt aber die Naturalisirung oder die Ertheilung des Indigenats die Mittheilung aller politischen Rechte eines Eingebornen oder Landeskindes in sich, und oft ist der Indigenat noch vom eigentlichen Bürgerrecht verschieden. In jedem Lande sind gewöhnlich die Fälle, in welchen man naturalisirt werden kann, durch allgemeine Landesgesetze bestimmt, von denen jedoch in monarchischen Staaten die Gunst des Fürsten häufig dispensirt. Gewöhnlich gibt eine Reihe von Jahren, die man in einem Lande zugebracht oder eine Stelle, die man darin erlangt, oder ein Verdienst, das man sich darum erworben hat, den Indigenat. Bey den Republiken des Alterthums bemerkt man, daß sie in ihrer Entwicklungsperiode, um sich in der Zahl zu verstärken, mit Ertheilung des Bürgerrechts eben so freygebig waren, als sie streng und sparsam damit wurden, wenn der Staat fest begründet und in seiner blühenden Periode war. Der

Verfall der alten Republiken führte auch mit sich, daß man mit Ertheilung des Bürgerrechts wieder äußerst freygebig wurde, indem der Luxus, die vermehrten Communicationen, der verminderte Werth einer sinkenden Freyheit, das Isolirungssystem schwächte und das Bürgerrecht weniger schätzbar machte. Wenn man in England naturalisirt wird, so erhält man damit noch weder das Recht Parlamentsglied, oder Glied des Ministerconseils oder irgend ein öffentlicher Beamter zu werden. Die Handelsvortheile, welche der geborne Engländer im Handel mit auswärtigen Nationen genießt, könnten jedoch allein viele Ausländer bewegen, sich naturalisiren zu lassen. Auch dafür ist in England gesorgt. Erst sieben Jahre nach der geschehenen Naturalisation darf der Nationalisirte an jenen Handelsprivilegien der gebornen Engländer in fremden Ländern Theil nehmen. In einer übertragenen Bedeutung gebraucht man das Wort Naturalisiren auch von Producten eines Landes, welche in ein anderes verpflanzt werden, und von Wörtern einer fremden Sprache, welchen man das Bürgerrecht in einer andern ertheilt.

†Naturgeschichte, Naturhistorie (Historia naturae, s. naturalis). So wie Geschichte überhaupt nur die Aufgabe hat, das Geschehene zu berichten, nicht zu erklären; so ist in Anwendung dieses Wortes auf Natur, Naturgeschichte auch nur der einfache Bericht von dem, was in und aus der Natur Bemerkenswerthes in die Erscheinung tritt. Da aber die Natur nicht so, wie der größere Theil des Geschichtsstoffes, etwas bereits Vorübergegangenes ist, sondern, während ein Menschengeschlecht nach dem andern in ihr entsteht und wieder unter, und so gleichsam an ihr vorübergeht, in immer gleicher jugendlicher Frische und Lebenskräftigkeit sich erhält, berichtet die Naturgeschichte eigentlich nur das, was wir selbst im Wahrnehmungsleben als Naturvorgänge, Naturerzeugnisse und Naturformen, in gleicher Art wie unsere Vorfahren, täglich noch beobachten, oder doch beobachten können, was, allem Anschein nach, auch Stoff und Gegenstand gleicher Beobachtung noch vieler sich folgender Generationen seyn wird. Auf diese Art fällt das Wort völlig mit dem: Naturbeschreibung zusammen, und hat keine oder nur sehr geringe Beziehung auf Zeitfolge.

Indessen hat die Naturgeschichte allerdings auch einen Theil, der sich lediglich der Vergangenheit zuwendet, dann nähmlich, wenn wir uns noch jetzt in der Erscheinung sich erhaltenden, und von andern in der Wahrnehmung gesonderten Naturkörpern, und den ihnen eigenthümlichen Formen, einen ziemlich sichern Schluß machen, wie die Natur in sehr früher Zeit in ihrer Productivität sich doch noch von andern Seiten darstellte, als in der unserigen, und wie gewisse Naturformen, besonders im Reiche des Organischen untergegangen seyn mögen, von denen nur einzelne Ueberreste und Spuren uns erhalten worden sind. In dieser Hinsicht ist in der Naturgeschichte ein eigener Abschnitt als Archäologie der Natur unterschieden worden. — Eben so könnte man auch wohl das, worüber durch offen liegende Angaben, durch astronomische Beobachtungen, Vergleichung geschichtlicher Berichte u. s. w. nachzukommen, und wo sich in einem und dem andern, was jetzt in Verbindung zu einander Gegenstand der Naturgeschichte ist, doch auch einiger, wenn auch nicht sehr erheblicher Unterschied zeigt, der wohl in früherer Zeit Statt gefunden haben mag, so z. B. in der Bildung der Erdoberfläche, in der Verbreitung von Thieren und Pflanzen, und solchen Veränderungen, auf welche die Cultur der Menschen nothwendig Einfluß gehabt hat, der Zeitfolge nach zusammenstellen, und so noch eine eigent-

liche Geschichte der Natur, in der an sich freylich immer nur sehr kurzen Periode, wo die Natur mit wissenschaftlichem Sinne beobachtet worden ist, aufstellen, was aber doch zu fragmentarisch, zu wenig im eigentlichen Zusammenhange, größtentheils selbst zu ungewiß oder auch nur hypothetisch ist, um auf den Rang einer Wissenschaft Anspruch machen zu können.

Es bezieht sich also Naturgeschichte, nach dem gewöhnlichen und ziemlich allgemein angenommenen Sinne, nur auf das, was in der Natur gleichförmig, bleibend und durch einfache Beobachtung erkennbar ist; aber auch nur in der Weise, wie es erkennbar und an sich merkwürdig ist. Durch Untersuchung des Grundes der Naturerscheinungen, ihrer Gesetze, ihrer innern Verbindung, wird von ihr eine Einsicht gewonnen, die, zusammenhängend dargestellt, als abgesonderte Wissenschaft, unter der allgemeinen Benennung Naturlehre von Naturgeschichte unterschieden wird, und hinsichtlich welcher hier theils auf den spätern Artikel Naturlehre, theils auf den nächst gelieferten Naturphilosophie verwiesen werden muß.

Gleichwohl würde Naturgeschichte ganz aus der Reihe der Wissenschaften treten, wenn sie bloß in dem einfachen Tone des Erzählens Mittheilungen machte, in welcher Hinsicht dieses oder jenes in der Natur, wenn es besonders in das Auge gefaßt wird, etwa die Aufmerksamkeit vor andern in Anspruch nimmt. Ihre Bildung zur Wissenschaft geht nothwendig auch vom Verstand aus, welcher nähmlich den von der sinnlichen Beobachtung gebothenen Stoff nach Bestimmungen ordnet und zusammenstellt, welche er aus seinem eigenen Vermögen entnimmt, indem er nähmlich die bleibenden und sich vor andern auch in der sinnlichen Wahrnehmung geltend machenden Charaktere, oder Unterscheidungszeichen von den minder wesentlichen und zufälligen abscheidet, und die Kenntniß der Naturkörper, auf welche es abgesehen ist, zunächst von der Festhaltung dieser Charaktere in der Vorstellung abhängig macht.

Der Stoff der Naturgeschichte ist hiernach eigentlich der allumfassende der Natur selbst. Von diesem werden aber zunächst diejenigen Naturgegenstände, welche an sich theils uns zu entfernt sind, um in ihren besondern Eigenschaften erkannt zu werden, nahmentlich alle Himmelskörper; dann auch auf unserm Erdplaneten, wo wir eigentlich nur heimisch sind, die verbreiteten Naturstoffe, und die durch frey waltende Naturkräfte hervortretenden Naturerscheinungen, und so alles, was mehr als Naturvorgang (wie z. B. Meteore) als bleibend sich der Wahrnehmung darstellt, als allgemeiner Theil der Naturgeschichte unterschieden, oder vielmehr ausgeschieden, da besonders hinsichtlich ihrer der wissenschaftliche Sinn nur Befriedigung findet, wenn er sie nach Ursache und Wirkung und in ihrem Zusammenbestehen erkennt, und die Naturlehre sie daher vorzugsweise für sich in Anspruch nimmt. Im Besondern aber findet die Naturgeschichte erst ihr abgeschlossenes Gebieth eben in Anerkennung dieses Besondersseyn von Naturkörpern, und im Einordnen eines jeden Einzelnen in eine ihm angemessene Stelle.

Unter Ausbildung der Naturgeschichte haben sich in dieser Hinsicht in allgemeiner Verbreitung drey große Abtheilungen der Naturerzeugnisse, wie sie als gesonderte Eigenwesen sich darstellen, gleichsam als durch Abgränzungen von einander geschieden, unter dem Nahmen Naturreiche (Regna naturae) geltend gemacht. Den Hauptgegensatz unter allen Eigenwesen der Natur geben auf natürliche Weise Thiere und Pflanzen; man unterschied dem zu Folge auch ein Thierreich und ein Pflanzenreich, dem man dann das dritte, ei-

gentlich mit beyden unter dem Begriff Organismen in eine höhere Einheit gebracht, wieder einen Gegensatz bildende, am gewöhnlichsten als Mineralreich bezeichnete, zusetzte.

Was auch gegen diese Scheidung eingewendet werden kann (da sie, wie alles, was der menschliche Verstand aus seiner Einheit bringt, um es sich im Gesondertseyn faßlich zu machen, doch nur eine relative ist, da es hinsichtlich mehrerer darunter befaßter Gegenstände noch jetzt Anfechtungen unterliegt, unter welches Reich sie zu bringen, da besonders die unter das letzte gestellten Naturkörper der Vorwurf trifft, daß sie bloß gewaltsam losgerissene Stücke Eines Naturkörpers, nähmlich unsers Erdplaneten sind, daß hier Scheidungen gar nicht in der bestimmten Weise, wie bey Thieren und Pflanzen, gemacht werden können, auf welche allein auch nur der strenge Begriff eines gesonderten Seyns, eines individuellen Lebens paßt); so biethet doch diese Hauptabtheilung der Naturkörper sich als Leitungsprincip für die Verstandeseinsicht hinsichtlich des größten Theils der darunter befaßten zu nahe an, als daß solche aufgegeben werden könnte. Auch hat eben um deßwillen diese Classification der Naturkörper in drey Naturreiche so allgemeinen Eingang selbst bis in die Trivialschulen gewonnen; und in welcher Art man auch in neuerer Zeit die Naturgeschichte zu bearbeiten versucht hat; so hat man doch solcher, als primärer Unterscheidung von Naturkörpern, nicht entrathen zu können geglaubt, und nur hinsichtlich des Mineralreichs, als Materialreich, Reich des Unorganischen aufgestellt, noch einige Abgränzungen desselben in sich versucht. (Vgl. d. Art. Mineralien).

Mit Nichtachtung von dem allen, was in den der Wahrnehmung sich darbiethenden besondern Stoffen die menschliche Betriebsamkeit zugefügt hat, der zu Folge aus einem Naturproducte, oder auch mehreren durch Scheidung von Geeigneten und Ungeeigneten in selbigen ein Kunstproduct (Artefact) geworden ist; ferner von dem allen, was überhaupt aus einem offenbar zu einer Totalität Zusammengetretenen sich nur als einzelner Theil erhalten, und in dieser Lösung wohl auch besondere Modificationen erfahren hat, oder was ebenfalls durch menschliches Hinzuthun, oder sonst zufällig (mechanisch oder chemisch) getrennt wurde; so als Besonderes erscheint, und auch von andern Seiten zu wissenschaftlicher Betrachtung kommt, beschränkt sich nun Naturgeschichte insbesondere auf die einem oder dem andern der gedachten Reiche zufallenden oder zugetheilten Naturkörper ihrer Totalität nach, und bestimmt sie nach ihren wesentlichen und bleibenden Charakteren, und wie sie nach solchen, zu Folge gleich bleibender Naturtriebe, in die Erscheinung treten, sich in dieser theilweise eine Zeitlang erhalten, und wieder aus ihr verschwinden, in derselben Weise, wie solches der treuen und durch nichts abgelenkten Beobachtung entspricht. Sie berichtet hiernach, was einer großen Zahl derselben, mit gleichförmigen Hauptcharakteren, eigen ist, und nimmt sodann von den in diesen wieder als Unterschiede sich zeigenden Charakteren Bemerkung, dieß aber in unterschiedlichen Abstufungen, so daß für die Wissenschaft hieraus Classen, Ordnungen, Geschlechter, Arten, als sich untergeordnete Fachwerke, entstehen, ohne daß aber hierbey auch diejenigen Abweichungen außer Acht bleiben, welche noch in der letzten dieser Graduationen sich zeigen, die sich zum Theil als Varietäten, oder sogenannte Naturspiele, wohl selbst dem Gesetze der Gleichförmigkeit, welches für dieß Verstandesbemühen den eigentlichen Haltpunct darbiethet, zu entziehen scheinen. Hierüber mehreres unter dem Artikel: Natursystem.

Die Naturgeschichte in jeder Bedeutung des Worts, besonders aber in der gewöhnlichen oder engern, ist älter, als irgend eine menschliche Wissenschaft, und mußte in ihren ersten Anfangsgründen zugleich mit dem Ursprunge des menschlichen Geschlechts selbst entstehen; denn da die natürlichen Körper zum Theil eine so nothwendige Beziehung auf den Menschen haben, daß von ihnen die Erhaltung seines Lebens abhängt; so mußte sich der Mensch gleich in den ersten Tagen seines Daseyns um ihre nähere Kenntniß bekümmern. Daß er eßbare von uneßbaren Früchten, unschädliche von gefährlichen Thieren unterschied, war schon ein Anfang von naturhistorischer Erkenntniß. Spuren einer solchen finden sich daher auch in den ältesten Schriften. Die Naturgeschichte aber in Form einer eigenen Wissenschaft zu studieren, war erst spätern Zeiten vorbehalten. Daß es aber schon unter den Griechen geschah, sieht man daraus, weil Aristoteles und Theophrastus von Eressus Sammlungen naturhistorischer Nachrichten veranstalteten. Späterhin folgten ihnen hierin Dioskorides und Aelianus. Unter den Römern that sich vorzüglich der ältere Plinius durch seine Naturgeschichte hervor. Er stellte darin einen Reichthum von mannigfaltigen Beobachtungen und Nachrichten über die Beschaffenheit und die Eigenschaften der natürlichen Körper auf, der für die damahlige Zeit die größte Achtung verdiente. Daß eine Menge halbwahrer, und schiefer Beobachtungen und viele Fabeln eingemischt sind, läßt sich nicht anders erwarten, da dergleichen unzählige noch vor weniger als einem halben Jahrhundert die Naturgeschichte verunstalteten. Lange Zeit nach Plinius nahm sich kein Forscher der Naturgeschichte mit solchem Eifer an, wie dieser Römer — wenigstens hat man keine Nachrichten, daß es irgend geschehen wäre — und dieses weite, schöne Feld der menschlichen Erkenntniß blieb ohne alle Cultur, während man sich mit den Spitzfindigkeiten einer abgeschmackten Afterphilosophie herumzerrte, oder in der Alchymie den Stein der Weisen suchte. Endlich kehrte hie und da die Liebe zu vernünftigen, nützlichen Wissenschaften und auch zur Kenntniß der Natur zurück. Einer der Ersten, die sich der in Finsterniß vergrabenen Naturgeschichte wieder annahmen, war der Zürcher Conrad Gesner, welcher einzelne Werke über die vierfüßigen Thiere, die Vögel, die Schlangen, Fische und andere in den Jahren 1551 bis 1560 in Lateinischer Sprache herausgab. Ihm folgten nach einiger Zeit der Italiener Ulysses Aldrovandi in Bologna, und der Engländer John Ray. Nachher bearbeiteten Walton, Johnston, Willoughby und Andere das Thierreich, Cäsalpinus, Bauhin, Morison, Tournefort und Rivinus das Pflanzenreich, und Agricola und späterhin Henkel die Mineralien. Tausend Mängel, Fabeln und Unrichtigkeiten blieben zwar noch immer in der Naturgeschichte zurück; indeß gelangte man doch durch die Bemühungen jener Männer zu einem immer reichhaltigern Schatze echter Beobachtungen und Nachrichten. Nur lag alles noch ohne Ordnung und Eintheilung unter einander gemengt, und die etwa versuchten Eintheilungen waren höchst mangelhaft und nicht im Stande der Verwirrung abzuhelfen; doch wurde durch Tournefort's Anordnung der Gewächse schon viel gewonnen. Dem in diesem Wörterbuche so oft erwähnten königlich Schwedischen Leibarzte und Ritter, Carl von Linnée, war das Verdienst vorbehalten in seinem Systema naturae (Natursystem), welches zu Leyden 1735 in Folio herauskam, der bisherigen Verwirrung ein Ende zu machen und besonders im Thier- und Pflanzenreiche eine künstliche Anordnung

aufzustellen, der bis jetzt fast alle Naturforscher in Europa gefolgt sind. (Siehe Thiere, Pflanzen, Mineralien.) Nach Linnée haben Mehrere, zumahl Blumenbach im Thierreiche und Thunberg im Pflanzenreiche verschiedene Veränderungen vorgenommen, wobey man besonders den Bemühungen des Erstern seinen Beyfall nicht versagen kann. Die Kenntniß der Naturgeschichte hat durch Linnée's Anordnung und Eintheilung ungemein zugenommen und das Studium dieser Wissenschaft durch ihn eine Menge Verehrer gewonnen, die es sich ernstlich angelegen seyn ließen, das unermeßliche Feld derselben immer weiter zu bearbeiten. Auch durch Büffon erhielt dieses Studium einen mächtigen Schwung, ob er gleich kein Freund des Systems war. In den letzten Jahrzehnten des achtzehnten Jahrhunderts hat die Naturgeschichte in allen ihren Theilen, so wie die Naturkunde überhaupt, Riesenschritte gemacht. Hierzu haben die weiter verbreitete Liebe zu dieser Wissenschaft, die häufigen Reisen gelehrter Naturforscher nach entfernten Erdtheilen, die vielen naturhistorischen Gesellschaften und Aufmunterungen von Seiten der Regenten, unstreitig das Meiste beygetragen; und was lassen sich noch für Fortschritte erwarten, wenn die bisherigen Bemühungen der Naturforscher mit regem Eifer fortgesetzt werden; wenn sich fernerhin die verschwisterten Wissenschaften, Naturgeschichte, Naturlehre, Anatomie, Physiologie und Chemie freundschaftlich die Hände einander biethen! Schon scheint der Zeitpunct da zu seyn, wo man seine Zeit und Geisteskräfte nicht mehr so häufig, wie sonst, mit unnützen, leeren Wortgrübeleyen und abgeschmackten Spitzfindigkeiten verschwendet, die weder den Geist bilden, noch das Herz veredeln, noch einen fruchtbaren Einfluß auf die Bedürfnisse des menschlichen Lebens haben. Wer sollte nicht wünschen, daß die Kenntniß der Werke der Natur immer weiter verbreitet würde, da diese Wissenschaft eben so anziehend als nützlich ist!

Der Nutzen der Naturkunde überhaupt, so wie der Naturgeschichte insbesondere, ist so einleuchtend und so groß, daß man ihr unter allen Wissenschaften ohne Widerrede den obersten Rang zugestehen muß. Sie hat entschiedenen Einfluß auf alle Bedürfnisse, Annehmlichkeiten und Vergnügungen, mit Einem Worte, auf den ganzen Lebensgenuß des Menschen. Wir, als Werke der Natur, stehen mit ihren übrigen Producten in der engsten Verbindung. Sollte also eine genaue Kenntniß derselben für unser Wohl gleichgültig seyn können? Die Kunde der Natur wird auch dadurch für das menschliche Leben höchst wichtig, weil sie uns Mittel an die Hand gibt, viele Uebel und Gefahren abzuwenden, die bald auf dieser, bald auf jener Seite die Ruhe und die Gesundheit, und den Wohlstand der Menschen bedrohen. Die nützlichsten Künste und Arbeiten vervollkommnen sich in eben dem Grade, in welchem unsere Kenntniß der Naturproducte zunimmt. Die Naturgeschichte ist das beste Mittel, den menschlichen Geist zu bilden und das Herz zu veredeln. Sie scheint ganz dazu gemacht zu seyn, daß durch sie die schlummernden Geisteskräfte des jungen Menschen geweckt und geübt werden sollen. Keine Wissenschaft hat für den noch unverdorbenen Menschen den Reiz und die Anmuth, wie die Naturkunde. Mit Vergnügen vernimmt und faßt der emporkeimende Verstand des Knaben, was man ihm über einen Vogel, über ein Insect oder sonst einen Gegenstand der Natur zu sagen hat, und ermüdet kaum. Dem Erwachsenen gewährt die Betrachtung der Werke des Schöpfers die reinsten, edelsten Freuden, läßt ihn seine Würde als erstes Glied in der Reihe der Dinge auf dieser Erde, aber eben daher auch seine Pflichten auf das lebhafteste fühlen, und leitet seinen Geist zur An-

bethung und Verehrung des weisen Urhebers aller der erkannten Wunderwerke hin.

Ueber die unterschiedlichen Bemühungen, die Naturgeschichte im Allgemeinen und umfassend wissenschaftlich zu bearbeiten, gibt die beygefügte Literatur, bey welcher wenigstens kein Hauptwerk bis auf die nächste Zeit übergangen seyn dürfte, Hindeutung.

Hierher gehörige Schriften.

Plinii secundi historia naturalis libr. XXXVII.

Alberti Magni l. de virtutibus herbarum, lapidum et animalium, Bologn. 1478. Deutsch: herausg. v. G. Apollinaris mit einigen Andern, Straßb. 1549.

Das Puch der Natur (aus d. Lat. d. Albertus Magnus), von Conr. v. Megenberg, mit Holzschn., Augsb. 1475. Fol. 1478, 1481, 1482, 1499. Fol.

Conr. Mengelberger's Naturbuch von Nuz, Eigenschaft, Wunder, Wirkung und Gebrauch aller Geschöpfe, Elemente und Creaturen, m. Fig. Frankf. a. M. 1536 (1540). Fol. (Wahrscheinlich das vorige Buch, nur in neuer Aufl.)

Vincentii Bellovacensis speculum naturale. Argent. 1473, Fol. (Norimb. 1483, Lugd. 1591, Fol).

Bartholomaei Anglici (de Glanville, ex comitibus de Suffolk) de proprietatibus rerum. Argent. 1480 Fol.

Vinc. de Burgos historia natural do se tratan las propriedades de todas las cosas, Toledo 1529, Fol. (Wahrscheinlich Uebersetzung von Barthol. Angl. l. de propr. rer.)

Jo Ravisii Textoris historia naturae, Bas. 1538, 8.

Pompilii Azalii l. de omnibus naturalibus, quae continentur in mundo, Venet. 1544, Fol.

Ad. Loniceri naturalis historia opus novum etc. Francof. ad. M. T. II., cum Fig. 1551, (1560) Fol. Deutsch: Kräuterbuch, nebst Beschreibung der furnehmsten Thiere, Metalle u. s. w. Frankf. 1546, 1569, 1573, 1577, 1582, 1593, 1598, 1604, Fol. Nürnb. 1628, v. Uffenbach verm. Frankf. a. M. 1609. Fol. Ulm 1679, 1705, 1713, Fol. 1737, Fol.)

G. Pictorii pantopolium plantarum, animalium, metallorum naturas carmine comprehendens, Bas. 1563, 8.

Ferrande Imperato historia naturale l. XXVIII., Neap. 1591, c. Fig. Fol. (auct. Venet. 1672. Fol. Latine: Colon. 1695, 4.).

Jac. Zabarellae de rebus naturalibus libr. XXX. Colon. 1590, Fol.

Ariae Montani historia naturae, Antw. 1601, 4.

Tob. Tilemann diss. de plantis, metallis et animalibus, Viteb. 1610. 4.

Franc. Bacon de Vesalamio ten centuries of natural history, Lond. 1621, 4. Latine: tit. vert. Jac. Grubero Sylva sylvarum, s. historia naturalis, Lugd. Bat. 1648.

J. Johnstoni thavmatographia naturalis in X. class. dict., in quibus admiranda coeli, elementorum, meteororum, fossilium, plantarum, avium, quadrupedum exsanguium, piscium, hominis, Amst. 1632, 16.

Jo. Eus. Nierembergii historia naturae, maxime peregrinae libri XVI., Antw. 1635, Fol.

Jo. Scani mirabilis naturae, Arbus. 1639.

M. R. Besleri gazophylacium rerum naturalium e regno vegetabili, animali et minerali, Norimb. 1643. Fol.

Wunder der Natur, in 73 Discursen, 1690, 4.

Ern. Koenig regnum vegetabile, animale et minerale, Bas. 1688 — 1793, 4.

Jo. Zalm mundi mirabilis oeconomia, c. Fig. Norimb. 1696, Fol.

C. Vincent. Wondertooneel der nature, c. f. Amsterd. 1706.

M. Bernh. Valentini museum museorum, oder Natur- und Materialienkammer, m. Kupf. Frankf. am M. 1704, Fol.

Dessen Museum museorum, oder vollständige Schaubühne u. s. w. 2. Edit. und 2. u. 3. Theil. Ebendas. 1714, Fol.

Ejusd. historia simplicium reformata, sub musei museorum andehac in vernacula edita, locupletata autoris a. F. Conr. Beckero latio rest, c. Fig. Franc. ad. M. 1616, Fol.

Th. And. v. Hellwig's Beschreibung der drey Naturreiche, Frankf. und Leipzig 1718, 8.

(N. A. Pluche) Le spectacle de la nature, ou Entretiens sur les particularités de l'histoire naturelle, Vol. VIII., av. Fig., à Paris 1732 — 1750, 8. Uebersetzungen: Englisch v. Humphrey 1736 — 1748. Ital. Fol. XIV. 1752, 12. Holländisch v. le Clercq, Haag 1737 — 1748. Spanisch v. Steph. de Pereioros, Madrid 1752, 4. Deutsch: Schauplatz der Natur, 2 Thle., Wien 1747, 8. übers. v. Schmiedler, 8 Bde., Nürnb. und Bamb. 1760 — 1772, 8. Neuer Schauplatz der Natur, mit den neuesten Bemerkungen bereichert, 3 Thle., Nürnb. 1789 — 1791.

Alb. Sebae locupletissimus rerum naturalium thesaurus. Fol. IV. c. f. Amst. 1734 — 1765, Fol.

Car. Linné, systema naturae, Lugd. Bat. 1735; (ed. altera, ib. 1740, 8. Deutsch mit Lat. Text c. J. J. Lange, Hal. 1740, 4.; ed. IV. ab auct. emend. c. nominib. Gall. Par. 1744, 8.; rec. c. Agnethleri, Hal. 1747, 8.; ed. VI. c. tab. aen. Holm. 1748, 8., rec. Lips. 1748, 8.; alia edit. Holm. 1753. 8.; ed. auctior, Lugd. B. 1758, recus. Luccae 1758, 8.; ed. X. Holm. 1795, 8., rec. cura J. J. Lange, Fol. II. Hal. 1760, 8., rec. Lips. 1762, 8.; edit. XII. Fol. III. Holm. 1766, 1768, 8., rec. Vind. 1767, 1770. ed. XIII. auct. et ref. c. J. P. Gmelin, Fol. III. Lips. et Gerae 1788 — 1795. Uebersetzungen: Holländ. Fol. II. Amst. 1760 — 1775, 8. Englisch: transl. em. and cu- lary. by W. Turton, Vol. VII. Lond. 1806, 8. Deutsch: Halle 1740, 4. Vollst. Natursystem, nach der 12. Lat. Ausg. u. nach Anleit. des Holländ. Houttuyn Werks, mit Erklär. v. Ph. J. Stat. Müller, 6 Thl. in 9 Bänden, mit Suppl. u. Rep. Nürnb. 1773 — 1776, 8. Fortsetz. nach d. 13. Lat. Ausg. 1800.)

Blumenbach's J. F. Handbuch der Naturgeschichte. 11. Auflage.

Boos, J. Flora von Schönbrunn. Wien 1816. Persoon, C. Synopsis Plantarum, seu Enchiridion botanicum. 2 Tom. 12. Parisiis 1807.

Schultes, Oesterreichs Flora, Wien 1814.

Stein, Handbuch der Naturgeschichte. 2 Bde. Leipzig 1820.

Wilhelm's, Unterhalt. aus der Naturgeschichte u. Büffon's Naturgesch.

Zappe, mineralogisches Handlexicon. 3. Bd. Wien 1817.

Trattinik. L. Genera Plantarum, Methodo naturali disposita, ligat. 8. Vienna 1802.

Wörterbuch der Naturgeschichte, dem gegenwärtigen Stande der Botanik, Mineralogie und Zoologie angemessen. Weimar 1824 und 1825. 1. B. wird fortgesetzt.

Bechstein's kurzgefaßte, gemeinnützige Naturgeschichte des In- und Auslandes, 2 Thle. Leipzig 1797.

Oken's Lehrbuch der Naturgeschichte. Leipz. 1812 u. 1815. Wrede's Anfangsgründe der Naturgeschichte. Berlin 1806.

Dr. Bremser, über lebende Würmer im lebenden Menschen. Wien 1819.

Willdenow's, Anleitung zum Selbststudium der Botanik. Berl. 1812.

Flora, oder botanische Zeitung. Nürnberg 1822.

Naturlehre, oder Physik, ist derjenige Theil der Naturkunde, welcher die Erkenntniß von den Eigenschaften, Kräften und Wirkungen der natürlichen Körper zum Gegenstande hat. Man kann den Ausdruck Naturlehre eben so, wie das Wort Naturgeschichte, wenn man will, in einem sehr ausgedehnten Sinne gebrauchen. So könnte man unter Naturlehre mit Segner alles verstehen, was der menschliche Geist jemahls über die Naturproducte erfahren und gedacht hat. Man sieht aber leicht, wie unermeßlich dann der Umfang dieser Wissenschaft wird. Der leichtern Uebersicht wegen schränkt man daher die Physik in engere Gränzen ein, und sondert, so viel als es sich ohne Nachtheil dieser Wissenschaft thun läßt, gewisse verwandte Zweige davon ab, um diese wieder für sich zu betrachten. Hierbey muß aber natürlich viel Willkührliches vorfallen, und es kann nicht fehlen, daß der Eine hier, der Andere dort die Gränzlinie von dem zeichnen wird, was zur Physik gehöre, und was davon getrennt werden müsse. Diese Wissenschaft ist insbesondere mit der Mathematik und Chemie auf das innigste verschwistert. Beyde können durchaus nicht in allen Fällen von ihr getrennt werden. — Die Naturlehre, abgesondert von der angewandten Mathematik und von der Chemie, beschäftigt sich bloß mit den allgemeinen Eigenschaften der Körper und den einfachsten Stoffen, und besteht also bloß in Bruchstücken. Sie ist unter anderm nicht einmahl im Stande, den Regenbogen zu erklären, weil dazu Mathematik gehört. Dieß sah man auch schon längst ein, und verband daher mit der eigentlichen Naturlehre die angewandte Mathematik. Lange schon hatte man diese letztere als Wissenschaft behandelt, und Muschenbroek, s'Gravesande und Andere hatten Lehrbücher verfaßt, in welchen die Lehren der Physik in Verbindung mit der Mathematik vorgetragen waren; allein die eben so nöthige Chemie war damahls fast noch gar nicht als Wissenschaft bearbeitet, und blieb ausgeschlossen. Als man in der Naturlehre immer weitere Fortschritte machte, und besonders die Lehre von den Luftarten den Beystand der Chemie recht fühlbar machte, sah man sich genöthigt, auch einen Theil dieser Wissenschaft mit der Naturlehre zu verbinden. In Deutschland sind aber seit der Zeit, da Karsten und Lichtenberg dieß zuerst thaten, noch nicht fünfzig Jahre verflossen. Man sah auch ein, daß sich selbst die eigentliche Naturgeschichte, besonders die Mineralogie, nicht ganz von der Naturlehre trennen ließe. Nach dieser Bestimmung wird es nun, wie leicht zu erachten, äußerst schwer, einen Begriff von dem, was Physik oder Naturlehre sey, festzusetzen. Nach Klügel ist sie die Wissenschaft von den Beschaffenheiten der Körper, den Naturbegebenheiten, den Gesetzen und Verwandtschaften der körperlichen Kräfte, und den Muthmaßungen über die ersten Triebfedern der natürlichen Wirkungen. Gren und Andere theilen die Naturlehre in eine allgemeine und besondere ein. Erstere faßt nach dieser Eintheilung die Betrachtung der allgemeinen Eigenschaften der Körper, der Bewegung, des Gleichgewichts und des Widerstandes; letztere die Lehre von den besondern Stoffen und Körpern, z. B. Wärmestoff, Lichtstoff, Luft, Wasser, electrische und magnetische Materie u. s. w. in sich.

Die Naturlehre leitet unstreitig ihren Ursprung, wie mehrere andere Wissenschaften, aus dem frühesten Zeitalter des menschlichen Geschlechts her. Sobald der Mensch die natürlichen Körper zu mancherley Zwecken anwendete, mußte er nothwendig auf die auffallendsten ihrer Eigenschaften stoßen, die bey ihm bald ein Gegenstand der Neugierde und dann des Nachdenkens wurden. Man darf in-

dessen hier eben so wenig, wie in andern Fällen, z. B. in der Naturgeschichte, an eine wissenschaftliche Kenntniß denken; diese entstand erst späterhin unter den Griechen. Zwar rühmt man die Magier der alten Chaldäer, deßgleichen die Aegyptischen und Phönicischen Gelehrten wegen ihrer astronomischen, mechanischen und chemischen Kenntnisse; allein was hat man nicht an den Alten gerühmt? Wenn auch zu vermuthen ist, daß die Magier durch die Betrachtung der Erscheinungen am Himmel sich einige astronomische Kenntnisse erworben hatten, so folgt doch daraus noch nicht, daß ihnen auch ausgezeichnete physikalische Kenntnisse eigen gewesen wären. Die Vermuthung großer mechanischer und chemischer Kenntnisse bey den abergläubischen Aegyptern gründet sich doch wohl auf nichts anderes, als auf die von diesem Sclavenvolke aufgethürmten Steinmassen, die noch jetzt unter dem Nahmen Pyramiden in Aegypten zu sehen sind, und auf ihre sonst vom Vorurtheil für so künstlich ausgegebenen Mumien? Allein jene unnützen Steinmassen aufzuthürmen war wohl nicht viel mehr erforderlich, als der Wille eines rohen Despoten, der die Hände von Hunderttausenden seiner Sclaven in Bewegung setzte; und was die abgefleischten Leichen oder Mumien betrifft, von welchen man in den ältern und spätern Zeiten so viel Aufhebens machte, so wird jetzt, da sie näher untersucht sind, wohl Niemand mehr von denselben auf besondere chemische Geheimnisse der alten Aegypter schließen. — Die scharfsinnigen Griechen behandelten indeß die Naturlehre als Wissenschaft, und betrachteten sie als einen wesentlichen Theil der Philosophie. Sie brachten ihre physikalischen Kenntnisse in Systeme, stellten Theorien auf, ersannen Hypothesen zur Erklärung vieler Erscheinungen, verfielen aber auch, da es ihnen noch zu sehr an richtigen Erfahrungen mangelte, auf allerley Subtilitäten und Träume, wobey manche ihrer Gelehrten sich weit von dem Wege der Natur entfernten. Pythagoras, Plato und Aristoteles sind offenbar hierher zu rechnen, obgleich unter dem Wuste ihrer Meynungen mancher wahre Satz verborgen liegt. — Bey den Römern fand die Naturlehre nicht so viele Verehrer, wie bey den Griechen; dennoch finden sich in des ältern Plinius Naturgeschichte, in des Lucretius Gedicht de rerum natura (von den Eigenschaften der Dinge) und in Seneca's Schriften mehrere, die Naturlehre betreffende Untersuchungen, Beobachtungen und Lehrsätze. Im Mittelalter lag die Physik so gut, wie jede andere Wissenschaft, darnieder; doch fand sie unter den Arabern einige Freunde, die aber bloß aus den Alten schöpften, und die engen Gränzen eben nicht erweiterten. Zu verwundern ist's übrigens, daß in diesem finstern Zeitalter, in welchem man einen Physiker von etwas mehr als gewöhnlicher Kenntniß für einen Zauberer hielt, doch einige schätzbare physikalische Entdeckungen gemacht wurden, wozu z. B. die Erfindung der Magnetnadel und der Brillen gehört. In diesem traurigen Zeitalter galten Aristoteles Träumereyen alles, und die Scholastiker trieben sich weidlich damit herum, und verloren sich ganz in ihren Spitzfindigkeiten, ohne sich nur im mindesten um richtige Erkenntniß irgend eines Naturgesetzes zu bekümmern. — Im Anfange des 17. Jahrhunderts bemühete sich endlich der berühmte Engländer Bacon von Verulam, den dicken Nebel zu vertreiben, der bisher die Köpfe umhüllte. Er drang in seinen Schriften darauf, daß man doch endlich einmahl den Weg jener leeren Speculationen verlassen und der Erfahrung folgen möchte. Schon vorher hatte Copernicus das Ansehen des Aristoteles zu stürzen gesucht; Galilei, Tycho de Brahe, Kepler und Andere thaten ein Gleiches. Der Scharfsinn dieser Män-

ner durchdrang den Nebel; man entdeckte ein Naturgesetz nach dem andern, und gelangte durch fortgesetzte Bemühung zu immer hellerer Einsicht in den Lehren der Physik. Die Erfindung des Barometers, wodurch der Druck des Luftkreises bekannt und die Aristotelische Grille von der Abneigung der Natur gegen leeren Raum gestürzt wurde; die Erfindung der Luftpumpe, die zu so wichtigen Versuchen und Erfahrungen Gelegenheit gab, und andere Entdeckungen untergruben das Aristotelische Lehrgebäude der finstern Scholastiker so, daß es einem Descartes leicht ward, es vollends über den Haufen zu werfen. Seine Verdienste um die Naturlehre sind unläugbar sehr groß. Mit kräftigen Gründen bestritt er die bisher für Wahrheit genommenen Aristotelischen und scholastischen Träumereyen und zeigte mit unwiderstehlicher Gewalt, daß man sich nicht so blindlings verjährten Meynungen hingeben, sondern überall selbst prüfen, untersuchen und der Natur folgen müsse. Allein wie es oft zu gehen pflegt — auch ihn verleitete der Eifer, alles zu erklären, in vielen Fällen zu großen Verirrungen und Abwegen von der Natur. Welche sonderbare harte Hypothesen er über viele Gegenstände der Naturlehre aufstellte, ist aus mehreren physikalischen Artikeln dieses Wörterbuchs zu sehen. Dennoch fand er, besonders in Frankreich, großen Beyfall, und mehrere seiner Landsleute traten seinen Meynungen bey, änderten, besserten daran, und suchten die Härten mancher seiner Hypothesen zu mildern. — Das einzige Mittel, die Wissenschaft zu höherer Vollkommenheit zu bringen, bleibt sorgfältige Beobachtung der Natur selbst. Dieß lernten die Physiker nun immer mehr einsehen, und wetteiferten mit einander in Experimenten (Versuchen), wodurch sie auf eine Menge wichtiger Entdeckungen stießen, die barer Gewinn für die Naturlehre waren. In Frankreich zeichneten sich besonders Picard, Pascal und Mariotte; in England Boyle und Hook, und in Italien Borelli und Grimaldi aus. Um die Mitte des 17. Jahrhunderts entstanden schon zu London, Paris und Florenz Gesellschaften, deren Mitglieder sich die Erweiterung der Naturlehre mit besonderm Eifer angelegen seyn ließen. Huygens, ein Mitglied der Londoner Societät, machte sich besonders durch die Erfindung der Pendeluhr, durch die Entdeckung der Gesetze des Pendels und der Schwungkraft berühmt. In der letzten Hälfte des genannten Jahrhunderts gewann endlich die Naturlehre eine ganz veränderte Gestalt durch des großen Newton Scharfsinn. Seine Entdeckungen in der Lehre vom Lichte, von der Brechung der Lichtstrahlen, von den Farben, der Anziehung und Schwere, haben seinen Nahmen unsterblich gemacht. Dieser seltene Forscher stützte sich in allen Stücken auf Erfahrung, vermied sorgfältig alle Hypothesen, und vergrößerte auf diesem Wege den Umfang unläugbar bewiesener Thatsachen und Lehrsätze ungemein. Seine Entdeckungen stehen so fest, wie die reine Wahrheit selbst, und haben nichts von dem Forschergeiste der Nachkommen und dem gewöhnlichen Wechsel menschlicher Meynungen zu fürchten. Dessen ungeachtet hatte Newton's System anfangs lange Zeit mit mächtigen Widersachern, besonders unter den Französischen Physikern, zu kämpfen; jene hielten noch lange Zeit fest an den Meynungen ihres Landsmannes Descartes, und eiferten zum Theil noch bis um die Mitte des 18. Jahrhunderts, wenn auch nicht gegen alle, doch gegen viele von Newton's Sätzen. Allein der Wahrheit blieb der Sieg! Von allen Seiten erfolgten Bestätigungen der Newton'schen Entdeckungen, so daß man nicht länger anstehen konnte, seinem System unbedingten Beyfall zu gewähren, und nunmehr sieht man es allgemein als den Grundstein des

mathematischen Theils der Naturlehre an. Von dieser Zeit an erscheint aber auch diese Wissenschaft in einem besondern Glanze, der durch so viele große Männer in der neuern Zeit noch sehr erhöht wurde; dennoch war es vorzüglich nur der mathematische Theil derselben, den man durch so viele neue Entdeckungen bereicherte; der chemische blieb noch zurück; allein nicht lange, so fühlte man sich gedrungen, besonders durch die chemischen Erklärungen von der Ausdünstung und den davon abhängenden Luftbegebenheiten, und durch die Lehre vom Feuer überhaupt, veranlaßt, auch diese fruchtbare Wissenschaft näher mit der Naturlehre zu verbinden, wodurch beyde unstreitig zugleich gewannen. Bey dieser nunmehr mit allgemeinem Beyfalle angenommenen Verbindung der Naturlehre mit der Chemie konnte es nicht fehlen, daß das antiphlogistische System der neuern Französischen Chemiker, das anfangs so vielen Widerspruch, besonders auch in Deutschland fand, nun aber schon über viele seiner Widersacher den Triumph davon getragen hat, auf die Naturlehre einen mächtigen Einfluß haben mußte. Die dem antiphlogistischen Systeme entgegengestellte Theorie des Herrn de Luc darf Dem gleichfalls nicht fremd seyn, der die Naturlehre — eine Wissenschaft, die an Nutzbarkeit der Naturgeschichte nicht nachsteht — gründlich studieren will. Beyde Theorien sind in so fern sehr schätzbar, weil darnach die Naturerscheinungen auf eine bequeme Art geordnet und erklärt, auch Plane zur ferneren Untersuchung derselben entworfen werden können. Welche von beyden der Wahrheit am nächsten komme, müssen die fortgesetzten Bemühungen des unermüdlichen Forschergeistes lehren.

Einige der wichtigsten Lehrbücher zur Physik sind: (v. Segners Einleitung in die Naturlehre. Göttingen 1770. 8. Eberhard's erste Gründe der Naturl. Halle 1787. 8. 5. Auflage. Erxleben's Anfangsgründe der Naturl. durch Lichtenberg. 6. Auflage. Göttingen 1797. Karsten's Anfangsgründe der Naturl. Halle 1780. 8. Klügel's Anfangsgr. der Naturl. in Verbindung mit der Chemie und Mineralogie. Berlin und Stettin 1792. 8. Dessen Encyklopädie. Hube, vollständiger und faßlicher Unterricht in der Naturlehre rc. Leipzig. 3 Bände. 1793 — 1794. 8. Gren's Grundriß der Naturl. 3. ganz umgearbeitete Auflage. Halle 1797. 8. Dessen Journal der Physik. 8 Bände. Halle und Leipzig v. 1790 — 94. Ph. Neumann's Physik. Wien 1818. Biot's Physik, neueste Auflage, 1825. Poppe, Handbuch der Experimental-Physik, Hannover 1809. Scholz. B. Anfangsgründe der Physik, Wien 1816. Sukow's Physik, Augsburg 1820. Ein sehr schätzbares Werk ist Brisson's Traité élémentaire, ou principes de physique. Paris 1789. III Vol. 8maj.)

*Naturphilosophie (Philosophia naturalis). Wir unterscheiden hier zuvörderst zwey Bedeutungen dieses Wortes: die allgemeine und die besondere. In der ersten ist uns die Naturphilosophie das Resultat des geistigen Bestrebens des Menschen, von dem äußerlich Erkannten in der Natur, d. h. dem sinnlich wahrnehmbaren Leben der Erde zunächst, und des Weltalls überhaupt, das innere unsichtbare Begründende, und das ganze Verbindende aufzusuchen und geistig zu erkennen. In der besondern Bedeutung ist es die in der neueren Zeit von Schelling angeregte und begonnene, von mehreren Andern fortgesetzte und weiter ausgearbeitete besondere philosophische Ansicht der Natur und des innern Grundes derselben. In Beziehung auf die Bearbeitung der Naturphilosophie überhaupt können wir aber unterscheiden die fragmentarische, contemplative, oder reflectirende, und die systematische, construirende. Die erstere beschäftigt sich mit

der Betrachtung einzelner Naturerscheinungen, oder einer besondern Richtung derselben, sucht von denselben den innern Grund, und bestrebt sich beyde in harmonische Verbindung mit einander und mit dem ganzen Naturleben im Allgemeinen zu setzen. Diese Methode in der Naturphilosophie hat also das Eigenthümliche, daß sie sich dem denkenden Menschen von der Betrachtung des Einzelnen an gleichsam aufdringt, und mit dem Erwachen des Selbstbewußtseyns ihn über die Naturerscheinung erhebt, ihn von ihr trennt, und von dem äußerlichen, sichtbaren Körperlichen auf ein inneres, unsichtbares Geistiges hinweis't. Ist einmahl sein Gemüth durch eine solche besondere Einwirkung ergriffen, seine Aufmerksamkeit gespannt, d. h. die Thätigkeit seines Geistes nach einer gewissen Richtung hin festgehalten; so erwacht der innere Sinn zur höhern Anschauung, zum klarern Selbstbewußtseyn, und seine eigene, innere geistige Thätigkeit wird das Licht, das ihm das Leben der Natur beleuchtet; die Analogie, nach welcher er in dieser ein Inneres aufsucht; der Grund der Ahnung gleicher Gesetze in der Natur, wie sein eigenes Bewußtseyn sie in seinem Geiste finden läßt. Ist auf diesem Wege eine Idee als innerer Grund des Naturlebens erfaßt; so verleiht ihr die schaffende Phantasie die Lebendigkeit der innern Anschauung und Gestaltung; sie wird, mit Unterstützung der übrigen Geistesfähigkeiten, besonders des unterscheidenden und ordnenden Verstandes, mit dem Einzelnen in der Natur, so wie mit dem Ganzen, in eine harmonische Verbindung gesetzt, und zu einem Princip der hieraus entstehenden Naturphilosophie erhoben. Die reflectirende Naturphilosophie ist demnach nicht sowohl durch eine große Menge von Kenntnissen der Einzelnheiten in der Natur, als vielmehr durch aufmerksames Betrachten Einer Naturerscheinung, oder einer durch irgend ein gewisses Band vereinigten Gruppe von Naturdingen bedingt; sie nimmt weniger die geistige (hier der Verstand) Thätigkeit, als, wenigstens im Beginnen derselben, die Gemüthsthätigkeit in Anspruch. Tiefes, empfängliches Gefühl; reger innerer Sinn, geschärft für die Beobachtung des inneren psychischen Lebens im Menschen; lebensvolle, schöpferische Phantasie sind dabey vorzüglich thätig. Die durch äußere Anschauung erworbenen Kenntnisse der Naturmannigfaltigkeiten in der unendlichen Vielheit werden in der Folge erst als Stoff für die weitere Anwendung und Ausbildung, unter der Leitung des logisch ordnenden Verstandes, hinzukommen und angewandt werden, doch immer im Anfang nur im untergeordneten Verhältnisse stehen. Obgleich nicht zu läugnen ist, daß diese Methode der Naturphilosophie in mancher Beziehung ihre Vorzüge hat, indem sich die Reflexion tief in das Wesen der Natur versenkt, der innere Sinn eine bedeutungsvolle Ahnung jenes verborgenen, dem äußern Sinn verschlossenen Wesens mit sich bringt, die innere Anschauung zu einem lebensvollen Bilde in weiter sich verbreitender schöpferischer Thätigkeit wird, diese Methode auch vorzugsweise eine stäte Richtung von der sichtbaren Natur zum unsichtbaren inneren Lebensgrund von dem Höhern zum Niedern, von dem Materiellen zum Geistigen, von der Natur zu Gott unterhält, zu subjectiver Ueberzeugung, zur Erhebung des Gemüths besonders hinführt; so sind doch auch, wo sie einseitig vorherrschend auftreten wollte, mehrere Nachtheile nicht zu vermeiden. Leicht kann es nähmlich dann geschehen, daß das innere Wesen, der innere Grund einer Naturerscheinung in ein Princip gesetzt wird, welches nicht Höhe und Allgemeinheit genug hat, um auch bey andern Naturerscheinungen befriedigend gebraucht werden zu können; ferner kann die innere

Anschauung so lebhaft werden, daß sie das Bild, welches ihr die Phantasie darstellt, als real annimmt, ihm, da es doch bloß subjectiv ist, Objectivität verleiht, und daher der Mensch sich selbst, und Andere, in so fern er seine innere Anschauung in das Wort und die Sprache veräußerlichen will, täuscht, indem, zumahl im letztern Falle, der andere leicht sich an das Bild hält, ohne die ihm zum Grunde liegende innerlich schaffende Idee in sich erzeugen zu können; sodann kann diese Methode zu einer Isolirung in der Naturbetrachtung führen, indem theils die Betrachtung selbst sich zu sehr mit dem Einzelnen beschäftigt, theils das Princip nicht genug in Verbindung und Harmonie mit den übrigen Naturerscheinungen, mit dem Ganzen der Natur gesetzt wird; endlich kann sie auch zu einer Vernachlässigung in der Kenntniß der einzelnen Naturwesen und Erscheinungen führen, sowohl durch Mangel an Ordnung und klarer Uebersicht der Naturdinge, als auch durch Verachtung des Einzelnen und der Untersuchung desselben.

Die Eigenthümlichkeit der systematischen construirenden Naturphilosophie ist folgende: Sie nimmt vor der Betrachtung des Einzelnen einen höhern allgemeinsten Begriff, eine Idee, als höchstes Princip, entwickelt aus demselben die untergeordneten Begriffe, und ordnet, in stäter Beziehung auf dieses Princip, unter der Herrschaft desselben, alle Naturerscheinungen und Naturdinge in Abtheilungen, Classen und Stufen, so wie sie an jenem Princip, oder an der Idee, Theil haben. Der Naturphilosoph dieser Art erscheint also mehr als nach außen schaffender Künstler, die Idee realisirend, unter der Vorherrschaft der Verstandesthätigkeit nach außen sich verbreitend, wobey die Masse der Erkenntniß der Einzelnheiten der Natur als bildsamer Stoff behandelt wird. Der Vortheil besteht hier in mehrerer Klarheit der Begriffe, Anordnung des Ganzen, der Masse, der Einzelnheiten zu vollständiger symmetrischer Sammlung, Erleichterung des Ueberblicks, Verbreitung der Erkenntniß über das Ganze der Natur, und Vermehrung der Kenntniß derselben. Nicht zu verkennen ist jedoch, daß diese Methode, wenn sie zu einseitig vorherrschend wird, ebenfalls gewisse Nachtheile mit sich bringt. Wenn das angenommene Princip einseitig oder auf zu niedrigem Standpuncte aufgefaßt, unzulänglich zur Beherrschung des Stoffes, oder falsch ist; so werden von den Folgerungen und unteren Abtheilungen viele dem Inhalt nach um so mehr falsch, unpassend und unstatthaft seyn, je consequenter, ja mehr formell richtig sie abgeleitet worden sind; es werden leere Fächer erscheinen, welche echte Erfahrung nicht ausfüllt; Thatsachen oder Naturerscheinungen werden einseitig oder falsch aufgefaßt werden, nur um ihnen in dem System eine Stelle anweisen zu können; eine Sucht, Systeme zu erbauen, kann dadurch entstehen, die Verstandesthätigkeit kann zu einer Anmaßung gelangen, die ihr nicht zukommt, nähmlich nicht bloß die Form zu bestimmen, sondern einen ihrer untergeordneten Begriffe selbst als höchsten Vernunftbegriff, oder Idee, als Princip aufstellen zu wollen.

Beyde Methoden der Naturphilosophie in ihrer Einseitigkeit geben nur als Product eine unechte Naturphilosophie. Jede Methode kann aber echte Naturphilosophie werden, wenn sie unter der Oberherrschaft der Vernunft ihre Function ausübt, und den höchsten und schönsten Triumph feyert diejenige Philosophie der Natur, welche dem Ideal aller Naturphilosophie, vollkommene Durchdringung und Einigung beyder Methoden in ihrer höchsten Vollendung und Tiefe, am nächsten kommt. Die psychische Kraft des

Menschen offenbart sich hier durch Synthesis beyder Richtungen in ihrer Totalität; die aus der Tiefe des Gemüths hervorsteigende Ahnung des innern Wesens der Natur, die innere Anschauung und Belebung der Idee, wird durch die Intelligenz zum klaren Bewußtseyn gebracht, auf das Wahre, als höchstes Princip, hingeleitet, und mit dem Ganzen der Natur in reicher Fülle von der Erkenntniß erfaßt, in Harmonie gesetzt, und was die Reflexion trennte, durch die Construction vereinigt.

Unerläßliches Bedürfniß für die Bildung beyder Methoden zur echten Naturphilosophie ist demnach Entwicklung und Erhebung der Vernunft mittelst der reinen Philosophie, durch die Verstandesbildung hindurch bis zu den höchsten und allgemeinsten Begriffen und Ideen, — möglichste Annäherung zu den Ideen der Wahrheit, Schönheit und Heiligkeit, und Ahnung der höchsten und allumfassenden Ur-Idee, — dem Absoluten oder der Gottheit. — So wird dann die reine Philosophie nicht allein die Leiterinn der Reflexion zum Höhern, sondern sie ist auch die Prüferinn der Ideen, und eben so wird sie Beherrscherinn der schaffenden Thätigkeit des Systems durch das klare Bewußtseyn der Gesetze des richtigen Denkens.

So lange es Menschen gab, die, von der sichtbaren, sie umgebenden Natur angeregt, ihr Nachdenken auf diese hinwandten, über die innern Ursachen der äußerlich sichtbar werdenden Veränderungen und über den Wechsel der Begebenheiten, welche ihnen am nächsten lagen, und sie gleichsam unmittelbar berührten, z. B. den Wechsel von Tag und Nacht, die Veränderungen der Jahreszeiten, die Einwirkungen der Luft, den Wachsthum und die Mannigfaltigkeit der Pflanzenwelt, den Reichthum, die auffallenden Lebensäußerungen der Thierwelt u. s. w., Betrachtungen anstellten, hat es Naturphilosophie gegeben. Die verschiedenen Stufen der Ausbildung der Menschheit, sowohl der in gleichem Zeitraume lebenden Individuen, als in der successiven Entwicklung der Gesammtheit der Menschheit, geben natürlich auch verschiedene Stufen der Naturphilosophie, sowohl hinsichtlich der Methode selbst, als auch der Modificationen derselben. Alle Irrthümer in den naturphilosophischen Versuchen rühren daher, daß der philosophirende Mensch auf der einen oder andern Methode, gleich entgegengesetzten Polen, zu einseitig verharrte, und nicht die Höhe der intelligenten Ausbildung erlangt hatte, welche erforderlich war, um durch diese vor jenen obenerwähnten Nachtheilen behüthet, und in der Oberherrschaft des ausgleichenden Centralpunctes erhalten zu werden.

Wenn es nun mit der psychischen Ausbildung und Entwicklung der Gesammtheit der Menschen sich eben so verhält, als bey dem einzelnen Menschen, daß nähmlich der Mensch im Anfang seines Lebens mehr ohne helles und unterscheidendes Bewußtseyn in und mit der Natur lebt, dann, wenn dasselbe mehr erwacht, die äußerlich sich darstellende Natur zuerst in dem Menschen das Gemüth ergreift, die Betrachtung weckt, und er von dieser Natur sich im Bewußtseyn trennt, von der einzelnen isolirt betrachteten äußerlichen Erscheinung einen innern Grund sucht; ferner bey zunehmender Erkenntniß er die Trennung des Vereinzelten wieder aufzuheben und die erfaßte Idee durch die Thätigkeit des Verstandes mit dem Ganzen der Natur in Harmonie zu versetzen strebt; so bringt es die Natur dieser Entwicklung mit sich, daß die ersten Versuche in der Naturphilosophie der einzelnen Menschen und der Völker mehr nach der fragmentarischen und reflectirenden Methode, die folgenden mehr nach der systematischen und construiren-

den ausfallen werden. Hierbey ist zu bemerken, daß sowohl bey dem einzelnen Menschen, als dem Volke, in Hinsicht auf den Werth dieser naturphilosophischen Versuche es sowohl darauf ankomme, bis zu welchem Grade die Vernunft sich zur Ideenbildung entwickelt habe, als auch das einzige hochbegabte der Gesammtbildungsstufe weit vorausgeeilt seyn und über dieselbe vorragen können. Wir dürfen daher den ältern auf unsere Zeiten überkommenen naturphilosophischen Versuchen, so fern ihnen nur das Criterium der Aechtheit nicht ganz fehlt, um so weniger unsere Aufmerksamkeit und Achtung versagen, noch auch die Brauchbarkeit für bestimmte ihnen adäquate Zwecke, z. B. Erweckung der Ideenbildung, absprechen, als uns das Studium der naturphilosophischen Werke und die Vergleichung der neuern mit den ältern nicht verkennen läßt, daß die neuern genialen Philosophen durch die, in den Werken der ältern enthaltenen Ideen zum Theil zu ähnlichen erweckt, zum Theil auf demselben Wege, wie jene zu ähnlichen Ideen gekommen sind, welche sie dann an dem Reichthum der hochgestiegenen Erkenntniß der Natur, als dem Stoffe, bildend übten, und in dem hellen Bewußtseyn, und unter der Herrschaft der höher entwickelten Intelligenz, und mit dem kräftig thätigen Verstand über das Ganze der Natur ordnend sich verbreiteten, und mit solchen Werken dem Ideal der echten Naturphilosophie immer näher rückten.

Die Philosophen der ältesten Zeit, von denen uns geschichtlich durch deren übrig gebliebenen Werke etwas bekannt ist, philosophirten alle mehr oder weniger, in der reflectirenden oder contemplativen Methode; sie versenkten sich tief in das Reich der innern Anschauungen und Ideen; ja man kann behaupten, daß, wo nicht alle, doch die meisten Philosophen jener Zeit nur Naturphilosophen waren, oder doch wenigstens jede andere Philosophie aus demselben Boden hervorging, aus welchem jene entsprossen. Reine speculative Philosophie, was wir jetzt darunter verstehen, existirte damals nicht. Die Natur und das regsame Leben selbst ergriffen das offene und empfängliche Gemüth jener Menschen, so daß immer ihre philosophischen Contemplationen, von hier aus angeregt, auch die Natur und ihre Erscheinungen zum ersten Objecte hatten. Daher und weil die gemüthliche Anregung zunächst in dem Willen und dem Handeln sich offenbarte, ging auch die Richtung der Philosophie jener Zeit auf das practische Leben, so daß wir, wie in ihren naturphilosophischen Werken, die Fülle und Lebendigkeit der tief in das Wesen der Natur gehüllten Ideen, so auch in ihrer Lebensphilosophie, die rein aus der Natur ergriffene Wahrheit, Güte und Gültigkeit der practischen Lebensregeln noch jetzt bewundern. Selbst der einzige Zweig der reinen Philosophie, den sie schon pflegten, die Mathesis, entwickelte sich aus der tiefen Reflexion, welche die Ahnung der Grundgesetze der Construction und Bewegung der Natur, wie sie in Raum und Zeit erscheint, zuerst zur Klarheit brachte, und selbst das bekannte εὕρηκα des Archimedes ist Beweis, daß die lebendigste innere Anschauung der Auflösung des mathematischen Problems der Aeußerlichwerdung voranging. Wie aber die ältere Naturphilosophie durch tief eindringende Reflexion und Lebendigkeit der Ideen sich auszeichnet; so entgeht ihr auf der andern Seite Allgemeinheit, Verbreitung über das Ganze, logisch richtiger, symmetrischer Bau im System, was natürliche Folge der mangelhaften historischen Erkenntniß der Einzelnheiten der Natur, der wenigern Entwickelung der rein philosophischen Begriffe, und Klarheit der Vorstellungen im Bewußtseyn wäre. Daher auch

die Versuche, welche Einzelne in der construirenden Methode der Naturphilosophie aufstellten, nach dem jetzigen Stand der Naturwissenschaft unbefriedigend ausfallen mußten, obgleich sie der damahligen Zeit voreilten, und eben mit diesen Versuchen weit vor andern hervorragten.

Um die Naturphilosophie der ältern Zeit etwas näher zu betrachten, können wir die Platonische und Aristotelische gleichsam als die Repräsentanten derselben aufführen: die erstere in der contemplativen Methode, besonders weil Plato durch die Bekanntschaft mit Ideen der ältesten Phönizischen, Aegyptischen und Griechischen naturphilosophischen Versuche erregt und genährt, nahmentlich in der Pythagoräischen und Sokratischen Schule gebildet, gleichsam als Sammler und Vorarbeiter dieser Ideen, und dadurch zugleich als selbstständiger Erzeuger ähnlicher anzusehen ist; die andere zwar aus denselben Quellen geflossen, jedoch mehr nach der construirenden Methode, als dem entgegengesetzten Pole, strebend.

Alle Ueberreste der ältesten Naturphilosophie beweisen es deutlich, daß sie bloß von Reflexion über einzelne sich besonders aufdringende Gegenstände ausging, von wo sie dann bis in die höhern Regionen des Weltalls sich zu erheben, und in die Tiefen des innern Wesens zu versenken versuchte. Die vorzüglichsten Ueberreste haben wir von den Griechischen Philosophen, von denen jedoch die meisten, wenigstens die ersten, wie Thales von Milet, Anaximander, und selbst Pythagoras u. a. m. vieles von Aegyptischen Philosophen aufgenommen haben. Die Entstehung der Welt und aller Dinge in ihr sind beynahe bloß die Gegenstände ihrer Untersuchungen. Die nachfolgenden erst wurden vielseitiger, und verbreiteten sich auf mehrere Gegenstände. Auch Plato hatte sich durch die Lehren Aegyptischer Philosophen, vorzüglich der Pythagoräischen und Sokratischen Schule gebildet. Dazu war er ganz geeignet zu tiefgehender fragmentlicher Reflexion und innerer Anschauung. Er war früher Dichter, hatte sehr lebhaftes Gefühl und bildende Phantasie, dabey vorzüglichen Scharfsinn und viel Abstractionsvermögen. Nach seiner Ansicht von der Weltschöpfung ist die Materie eben so ewig existirend, als Gott selbst, und die Schöpfungskraft Gottes äußerte sich an dieser gestaltlosen Urmaterie, welche er nach ewigen Ideen bildete. Diese drey Grundwesen, Gott, Materie und Idee, sind also die ewigen Principien der Welt. Unter den Ideen versteht Plato sowohl die unveränderlichen Urbilder der äußerlichen Dinge, als auch wirkliche Substanzen, und das was wir jetzt abstracte und allgemeine Begriffe, Wesen der Dinge nennen, wie z. B. die Idee des Dreyecks; diese Ideen alle vereinte Plato zu einem System, zu einem Ganzen, auf dieselbe Art, wie wir alles Sichtbare zu einem Weltganzen vereinigt sehen, und dieß gab ihm die innere Anschauung einer Intellectualwelt, einer Ideenwelt. Dieses ganze System eines Intellectual-Universums nennt er auch ein Totalleben, ein Lebendiges, ein Thier. Ueber das Wesen Gottes äußert sich Plato nicht zusammenhängend, sondern in verschiedenen Schriften. Es erhellt daraus die Wahrscheinlichkeit, daß er sich dasselbe als das höchste feinste Licht vorgestellt habe. Dem Ganzen der Intellectualwelt wohnt eine Weltseele ein, welche das Weltall beherrscht, welche aus dem Wesen Gottes, (Ousia) eines Theils, den Urideen andern Theils und aus der Urmaterie bestand. Die Formentstehungen, als Vertheilungen (Polarisationen) der Weltseele möchten wohl auf gewissen, aus der Pythagoräischen Philosophie angenommenen Grundsätzen von den Kräften und Vollkommenheiten besonderer Zahlen beruhen. Das Bild der Welt-

seele stellte sich Plato, so fern sie Bewegkraft der Planeten ist, als sieben concentrische um eine Lichtachse sich drehende Kreise oder Lichtsphären vor. Mit der Bewegung der Weltseele trat auch erst die Zeit als unveränderliches Bild der Ewigkeit ein. Vor Ausbildung der Materie und ohne deren regelmäßigen Bewegung konnte keine Zeit seyn. Dem Glauben seiner Zeit gemäß benannte Plato die Sterne als Urgottheiten, als (himmlisches, ätherisches) Feuer sich offenbarend; auf diese folgen untere Wesen, als Dämonen, aus Aether und aus Luft gebildet, Halbgötter, aus dem (Ur-) Wasser gebildet, und die sterblichen Thiere, zum größten Theil aus Erde bestehend. Den Dämonen wird bloß die Bildung thierischer Körper und deren Verbindung mit den Seelen zugetheilt; die Thierseelen selbst verdanken ihr Daseyn der obersten Gottheit. Auch über Entstehung und Gestaltung der Elemente äußert sich Plato. Es gibt vier Elemente; Feuer und Erde, und als Verbindungselemente Wasser und Luft. In diesen Elementen nimmt er bestimmte (geometrische) Gestaltungen und Formen an, aus denen er sowohl der Elemente Thätigkeit und Functionen, als auch aus deren mannigfaltigen, nach nothwendigen geometrischen Proportionen erfolgenden Zusammensetzungen er die Verwandlung der Elemente und den Uebergang des einen aus dem andern ableitet. Bis zur Wirkung der Elemente herab wirkte die höchste Gottheit selbst mit ihrem unmittelbaren Einfluß. Die thierische Schöpfung wurde nun von den Untergottheiten fortgesetzt, d. h. die weitere Entwickelung erfolgte nun nach den in sie gelegten Kräften.

Die Vorstellungen Plato's von der Seele und ihrem Ursprunge, in ihren Verhältnissen zu dem Leiblichen verweisen wir in den ihr gehörigen Artikel.

Mit Uebergehung der zahlreichen Nachfolger Plato's, welche seine Lehren theils weiter entwickelten, zum Theil auch verunstalteten, führen wir nur noch kürzlich einige naturphilosophische Aussprüche der zwey nächsten Vorgänger desselben, vorzüglich in Beziehung auf die Lehre eines der vorzüglichsten Naturphilosophen der mittleren Zeit, an.

Xenophanes stellte schon den Satz auf: das Universum ist Eins, oder Alles ist Eins. Mit Einheit des All verband er die Nebenbegriffe von Beharren des Universums in einer Form. Dieß Eine, dieses All war zugleich von ihm Gott benannt, ihm Unveränderlichkeit und Ewigkeit zugeschrieben. Diesem All und Eins legt er zugleich Vollkommenheit und Vernunft bey. Denkkraft und Empfindungsvermögen durchdringen alle Theile des Universums, nicht als von ihnen verschiedene, von außen hinzukommende, sondern wesentlich inwohnende, mit ihrer Natur innigst vereinte Kräfte.

Ein Schüler des vorigen, Parmenides, lehrte gleichfalls diese Allheit und Einheit des Universums, doch mit näheren Bestimmungen. Auch nahm er zwey Principien aller Naturdinge an: Wärme und Kälte, Licht und Finsteres, Feuer und Erde; aus beyder Mischung entstehen die in der Mitte liegenden Elemente: Wasser und Luft.

Aristoteles, welcher sich nicht mit Bruchstücken der Naturbetrachtung begnügte, konnte mehr als irgend einer seiner Vorgänger den Versuch wagen, die naturphilosophischen Ideen in ein zusammenhängendes Ganzes zu bringen, und ein wirkliches Natursystem zu construiren, indem er mit der ausgebreitetsten Kenntniß der Naturgeschichte, wie sie zu seiner Zeit möglich war, mit großer Belesenheit, mit einem systematischen Geiste, der überall festen Grund sucht, und mit unverrücktem Blick von den ersten Grundsätzen bis auf die letzten Folgerungen Alles übersieht: mit Scharfsinn, der das von seinen Vorgängern in der Philosophie fragmentarisch Vorgetragene, zum Theil sich

Widersprechende genau und sorgfältig untersuchte und das Wahre heraushob, mit Tiefsinn, der die Begriffe bis in ihre feinsten Bestandtheile zergliederte, und mit erfinderischem Geiste verband. Er sonderte zuerst die Metaphysik, als reine Philosophie, als die allgemeine Wissenschaft, von den andern, als der angewandten Philosophie, nahmentlich der Cosmologie, welche den ältern Philosophen allein als Naturlehre galt, ab, und erhob sie auf eine Stufe der Reinheit und Bestimmtheit, welche sie vorher nicht hatte. Einige Grundzüge seiner Naturlehre, so weit sie hierher gehören, sind folgende: Der Physik gehören Körper, ausgedehnte Wesen, nebst ihren Beschaffenheiten und Veränderungen, weil alle natürliche Dinge entweder Körper oder ausgedehnt sind, oder Körper und Ausdehnung haben, oder auch Principien solcher Körper sind. Alle Naturkörper in einem Inbegriff machen das Universum aus; folglich ist das All Körper und vollkommen, wenn jeder seiner Theile es ist. Jeder Körper ist aber vollkommen, weil er dreyfach in die Länge, Breite und Dicke aus allen möglichen Dimensionen zusammengesetzt ist. Es gibt ewige und unveränderliche, aber dennoch ausdehnbare Substanzen; denn alle Körper sind beweglich, weil alle Natur Princip von Bewegung ist, und eine natürliche ewige Bewegung existirt. Ein solcher ewiger unveränderlicher Körper ist der Aether, aus welchem die Gestirne bestehen. Der Himmel ist ewig und in ewiger Bewegung. Das Weltall hat eine runde Gestalt. Die Erde bewegt sich nicht, weil Kreisbewegung ihr widernatürlich und nichts Widernatürliches ewig ist. Alle Theile der Erde bewegen sich bloß in gerader Linie nach dem Mittelpunct, was ihre Ruhe zur Folge hat, da ihre Natur sie zum Mittelpuncte der Welt treibt, und jeder Körper bey Erreichung seines eigenthümlichen Ortes ruhet. Hieraus folgert er, daß die Erde im Mittelpunct der Welt liege. Durch die Betrachtung des Wesens der Körper kommt er auf deren Principien und Elemente. Element ist ein Körper, in welchen die andern sich auflösen, und welcher in ihnen in Wirklichkeit, oder bloß in Möglichkeit vorhanden ist, so daß er nicht weiter in ein Verschiedenartiges auflösbar ist.

Ueber diese Principien lehrte Aristoteles Folgendes: Aus Principien muß alles geworden seyn, was ist; folglich müssen sie entgegengesetzt seyn; alles, was wird, wird aus dem Entgegengesetzten und vergeht in sein Entgegengesetztes. Es gibt aber drey Principien: Subject, Beraubung und Form (Positives, Negatives und Indifferenz, nach dem jetzigen Sprachgebrauch). Alle natürlichen Dinge haben das Princip ihrer Veränderung in sich selbst. Die Natur ist Princip der Aenderung und Bewegung. Jede Veränderung ist Thätigkeit dessen, was Vermögen zu etwas hat, in so fern es dieß hat (Entelechie). In der Natur herrscht durchgängig Zweckmäßigkeit. Ueber den Raum hat Aristoteles nur dunkle, und selbst widersprechende Begriffe, ist aber doch der Erste, welcher Begriffe darüber aufzustellen wagte. Der Raum ist ein Körper, welcher andere umschließt. Raum ist folglich außer der Welt nirgends. Die Zeit steht mit der Bewegung in genauer Verbindung. Zeit ist Zahl (Arithmos), (Maß der Bewegung). Aus der Natur der Zeit folgt auch ihre endlose Theilbarkeit; der Augenblick aber, (das Jetzt, die Gegenwart) der Vergangenheit und Zukunft äußerste an einander stoßende Gränzen, wird als Untheilbares angenommen. — Bewegung ist ihm der erste Quell aller Veränderungen, aller Verwandlung, alles Wachsthums. Der Veränderungen sind nähmlich drey Arten: Veränderung des Ortes, Bewegung; der Größe, Wachsthum und Abnahme; der Beschaffenheit, Verwandlung. — Tiefe Blicke that ferner schon Aristoteles in das

Wesen der Bewegung, so wie in die ursächlichen Verhältnisse der Bewegung. Durch die bewegenden Kräfte unterscheiden sich die Körper am allgemeinsten in schwere und leichte, d. h. nach dem Mittelpuncte, oder von diesem ab, nach oben sich bewegende. Schwer und leicht sind aber nicht bloß relative, sondern absolute Beschaffenheit der Körper. Der Grund der Bewegung der Körper liegt in der Form derselben. Auch Aristoteles nimmt vier Elemente an: Feuer und Erde, als die beyden äußersten, Wasser und Luft, als die mittlern Glieder. Nach der Stufenreihe, welche er bestimmt, ist also der höchsten Abstraction erstes Princip ein Subject, d. i. ein Körper, der empfindbar werden kann; hierauf kommen die entgegengesetzten Qualitäten, hieraus die Elemente. Als solche entgegengesetzte Qualitäten, welche zu ersten Formen angenommen werden, werden Wärme und Kälte, Trockenheit und Feuchtigkeit durch Gründe bestimmt, und deren Eigenschaften und Verhältnisse gegen einander entwickelt. Aus den Elementen entstehen alle übrigen Körper durch deren Vermischung, und zwar so, daß in jedem Körper alle Elemente sich befinden. Die entgegengesetzten Qualitäten sind die Formen, wodurch die Materie aus ihrer Rohheit gezogen wird. Der Möglichkeit nach (potentia) sind alle Formen in der Materie. Das Weltall selbst nahm Aristoteles in seinem Systeme als ewig an; die ewige Bewegung desselben schrieb er aber einer Gottheit zu, und daraus leitete er auch die Eigenschaften Gottes ab, als einer ewigen, durchaus unveränderlichen Substanz, deren Seyn nothwendig ein Wirken ist. Gott ist das vollkommenste, er ist zugleich ein denkendes Wesen, das Intellectuelle selbst, er besitzt die vollkommenste Intelligenz, weil er sich selbst denkt (Selbstanschauung Gottes). Dieß Denken ist sein Wirken, dieß Wirken seine Seligkeit. In Rücksicht auf sein Verhältniß zur Welt ist Gott als die Form der Welt angesehen, der Aether als sein Körper.

Auch die Lehre von der Seele behandelte Aristoteles systematisch und vollständiger, als von ihm geschehen war, so wie die von dem Organismus und den Verhältnissen des leiblichen Lebens.

Nachdem wir den Character der älteren Naturphilosophie in ihren zwey Hauptformen durch Aufführung der Grundzüge derselben dargestellt haben, gehen wir zur Schilderung des Characters derselben in der mittleren Zeit über. Die Platonische, und noch mehr, die Aristotelische Philosophie blieben lange Zeit die herrschende, indem die große Menge der auf beyde folgenden Philosophen theils und am meisten jene commentirten, theils in demselben Geiste noch zusetzten, unter welchen die Schulen der Neuplatoniker besonders den erstern, die der Stoa mehr den letztern folgten. In der späteren Zeit des Römischen Reiches erhob und verbreitete sich aber die Philosophie Plotin's, welche größtentheils aus einer Sammlung und engern systematischen Verbindung der bisherigen Ansichten mit vorherrschender Neigung zu theoretischen Untersuchungen und tiefen Abstractionen bestand, welche Plotin, Ekstase nannte. Die Haupttendenz des Systems war auch hier Cosmogenie und Cosmologie. Erster Grundsatz war: Alles fließt aus Einem Princip; dieß Eine Princip ist das wahrhaft, ewig existirende, das allerrealste Wesen; die Welt, das Universum ist ein lebendes, von einer Seele durchdrungenes, ewiges Wesen. Die Theorie von Attraction und Repulsion zeigt sich hier zuerst. Das erste Princip, als Mittelpunct, zieht alles an sich und stößt zugleich alles zurück; aus beyden entgegengesetzten Kräften entsteht die Kreisbewegung. Ueber das Wesen der Materie äußert sich Plotin weitläufig, aber widersprechend und dunkel; jedoch erhellt daraus, daß er tiefe Blicke in dasselbe gethan, und schon damahls

manches geahnet hat, was nur späterhin mehr wissenschaftlich begründet und deutlich ausgedrückt wurde. Die Materie hielt er ursprünglich für unkörperlich, weil alle Körper erst aus ihr entstehen. Sie ist also nach ihm ein bloßer Begriff oder vielmehr Idee, aus der aber realiter alles werden kann, — das wahre Nichtseyende und doch alles Vermögende, — das Finstere. Zu der Materie kommt die Form, ebenfalls eine wahre, eigentliche Substanz, die Kraft. Der Weltseele Substanz ist Licht, wie die der Materie Finsterniß. Aus dieser Weltseele fließt auch die Materie; indem sie aus sich selbst, aus der intellectuellen Region heraustritt, zeigt sie sich einen Körper und formt diesen zur Wohnung. Dieser Körper wird von ihr beseelt, von ihr beherrscht. Unter dem Hervortreten aus dem Intellectuellen versteht Plotin die Art und Weise, wie eine Idee, ein Gegenstand des bloßen Denkens, zum Gegenstand des äußern Empfindens, ein sinnlich Wahrnehmbares oder äußere Erscheinung wird. — Wir übergehen seine weitern Expositionen, die nahmentlich in das Gebieth der Seelenlehre sich noch weit verbreiten, als nicht weiter hierher gehörig.

Von vorzüglichem Einfluß auf die Naturphilosophie neuester Zeit waren unter den Philosophen der früheren Zeit Cartesius, Spinoza und Leibnitz. — Descartes nennt Substanz das, was existirt, daß es weiter keines Dinges zum Daseyn bedarf. Der Nahme einer Substanz kommt also nur Gott allein zu, weil alles andere stets seiner Mitwirkung zum Daseyn bedarf. Gott und die Geschöpfe können also nicht Substanzen von Einer Bedeutung seyn. — Ausdehnung macht nach ihm das Wesen des Körpers aus. Bewegung ist die Versetzung eines Körpers oder Materientheiles aus der Nachbarschaft der unmittelbar berührenden Körper in die Nachbarschaft anderer. — Die Welt hat unbestimmte Ausdehnung, deßhalb unendliche körperliche Substanz und Raumausfüllung. Die Bildung der Welt erfolgte aus wirkenden physischen Körpern und den Gesetzen der Bewegung. Die auf alle mögliche Weise theilbare, durch Gottes Willen wirklich getheilte Materie oder Ausdehnung in Bewegung, gesetzt vom göttlichen Willen, eingeschränkt in gewissen Bewegungsgesetzen, hat Kraft derselben mancherley Gestalten angenommen, sich in verschiedenen Wirbeln zu Sonnensystemen und Elementen verschiedener Art ausgebildet, und sofort alle übrigen Wesen zu Stande gebracht. Gott erhält bloß die Welt durch Erhaltung der Materie und Aufrechthaltung der Bewegungsgesetze. Hiernach leitet er auch die Entstehung des unorganischen Theiles der Natur ab.

Die Vorstellung von Einheit Gottes und der Natur liegt schon in mehreren naturphilosophischen sogenannten Systemen mehr oder weniger deutlich ausgesprochen, in keinem aber so durchgeführt, ausgebreitet in seinen Folgerungen und mit zum Theil sehr scharfsinnigen, zum Theil aber auch von der Klarheit der Vernunft und vor echter Kritik unhaltbaren Gründen unterstützt, als in dem von Spinoza aufgestellten. Das Höchste, worauf er nach aller Abstraction als das Wesen aller Dinge kommt, sind Substanzen. Keine Substanz kann die andere hervorbringen; jede ist ihre eigene Ursache, d. h. jede existirt nothwendig, und ihr Daseyn gehört zu ihrem Wesen. Jede Substanz ist unendlich, weil keine durch eine andere begränzt werden kann; sie ist daher auch ewig und untheilbar. Hieraus wird gefolgert, daß nur Eine Substanz ist, die nothwendige und realste Substanz, welcher alle Attribute zukommen müssen, die etwas Substanzielles bezeichnen. Ausdehnung und Denkkraft sind entweder Gottes Attribute, oder Qualitäten dieser Attribute. Alles ist in Gott; ohne ihn kann nichts

seyn oder gedacht werden. Aus der Nothwendigkeit des göttlichen Wesens fließt also auch, daß er aller denkbaren Dinge wirkende Ursache ist, aber bloß die den Dingen inwohnende (immanente) Ursache, und ihres Wesens. Alle Dinge sind also Modificationen Gottes, welche die Vorstellung der Anschauung näher bringt. Gott allein wirkt Alles in Allem, theilt allen Dingen Kraft unmittelbar mit, die, etwas Positives, von Gott, sowohl dem Wesen als dem Daseyn nach, entspringt. Gott handelt aber bloß nach innerer Nothwendigkeit; er kann folglich nichts in anderer Ordnung, oder mit anderer Einrichtung hervorbringen, als es wirklich dargestellt ist. Diese Nothwendigkeit schließt alle Selbstbestimmung, mithin auch alle Freyheit gänzlich aus. Nur eine Art Freyheit schreibt Spinoza der Gottheit zu, die nähmlich, welche den äußern Zwang entfernt. Die Reihe von Ursachen und Wirkungen in der Welt ist daher auch unendlich; es wird mithin keine erste Ursache von einer gegebenen Reihe von Veränderungen gefunden, da Gott von Ewigkeit her aller Dinge Ursache ist. Hieraus fließt die Folgerung: Es gibt nichts Zufälliges, nichts mit Freyheit und Ueberlegung Hervorgebrachtes; Alles fließt aus Gott, wie die Folgerung aus einem Grundsatze; mithin fallen alle Endursachen weg. Der Bau der Thiere und Pflanzen ist sonach auch nur in mechanischen Gesetzen gegründet. — Diese und andere Folgerungen fließen aus Spinoza's System nothwendig, als dem Emanationssystem, und beweisen, daß gerade die strengste systematische Consequenz zu den größten Irrthümern führen muß, sobald die ersten Principien desselben nicht ganz rein, ganz wahr und mangellos sind. Ferner: Gott ist (als aller Dinge Princip) auch Princip alles Denkens; alle besondere Gedanken sind Modificationen Gottes. Geht die Denkkraft Gottes in wirkliches Denken, in wirkliche Vorstellungen über; dann erhält sie dadurch besondere Modificationen, und diese, als Ideen Gottes, sind die in der Natur vorhandenen Individuen, so daß also alles existirende Einzelne nichts als Idee Gottes ist, und daß wie die Ordnung in Gottes Ideen sich verhält, so die Folge der existirenden Dinge beschaffen ist. Dieß gilt auch sogar von den individuellen Körpern als Ausdehnungen Gottes (s. oben) oder Modificationen der Denkkraft. Gott verhält sich also zur Natur, wie die Gattung zu den Individuen, wie bloße Denkkraft ohne Action zur Denkkraft in Action, wie ruhender Verstand zum wirklich beschäftigten; d. h. Gott als Thätigkeit und die Natur, als daseyend sind, nach Spinoza, Eins und dasselbe.

Noch müssen wir kürzlich erwähnen, welche Ansichten aus der Naturphilosophie Leibnitz's hervorgingen. Er suchte zwar die allgemeine (reine) Philosophie zu verbessern; doch blieb noch manches mangelhaft, und besonders fehlte es noch an einer durchgreifenden Vernunftkritik, so daß er immer nicht zu den höchsten Principien kam; daher in seinem System noch vieles Willkührliche und Unbegründete mit aufgenommen wurde. Manche Sätze übernahm er von der ältern Philosophie; z. B. die Substanzen nahm er als einfach an, aller Substanz legte er eine Kraft bey, diese bestimmte er jedoch näher als zweyfacher Art, theils als bloße Möglichkeit, thätig zu seyn, auf Antrieb von außen, theils als wirkliche Thätigkeit (vis primitiva). Alle Veränderungen der Substanzen entspringen deßhalb aus ihrem Innern, und sie selbst enthalten den Grund aller ihrer Veränderungen in sich; eine Wirkung einer Substanz auf die andere gibt es folglich nicht. Durch die weitere Anwendung dieses Satzes auf die Erfahrung entfernt sich Leibnitz am weitesten von aller bisherigen Theorie in der Naturphilosophie über die Thätigkeit und

die Einwirkung der Dinge auf einander, mittelst des Satzes der vorher bestimmten Harmonie (Harmonia praestabilita). Es gibt nähmlich nach ihm eine vorherbestimmte Harmonie aller Substanzen, vermöge welcher ihre Consistenz so angeordnet ist, daß gerade zur Zeit, wenn in der einen aus innern Gründen eine Veränderung vorgeht, diese dann jedesmahl der andern entspricht, so daß beyde in einander zu wirken, auf einander Einfluß zu haben scheinen. Die Materie nahm Leibnitz als bloß passiv an, ohne alle Kraft und Thätigkeit, mit zwey wesentlichen Eigenschaften, der Ausdehnung und der Undurchdringlichkeit. Diese erste Materie ist also noch nicht Substanz. Die zweyte Materie besitzt schon Form, daher auch einige Kraft und Thätigkeit, und hierher gehören die Körper. Alles Materielle ist aber Vielheit, Menge, mithin Aggregat von Substanzen, nicht Substanz selbst, ob ihr gleich Unendlichkeit in Ansehung der Quantität zukommt. Die Substanzen sind also einfach, sowohl wegen der Zusammensetzung des Materiellen, als des Formellen im Zusammengesetzten, da den Körpern die Kraft durch die Form zugekommen, und diese Formen, als Kraft, nicht wieder zusammengesetzt seyn können. Es gibt also formelle Atomen, wahre Einheiten der Substanz, substanzielle Formen, wahre Monaden. Diese sind nicht Gegenstände der äußern Anschauung, sondern bloß Kräfte, Formen, Gegenstände innerer Empfindung (wie die Formen und Kräfte der älteren Philosophen). Von einer Anhäufung der Monaden entstehen aber nicht die Körper, eben so wenig Ausdehnung; die Körper mit ihren Beschaffenheiten sind bloß Phänomene, aber wohlbegründete, wie Regenbogen, Spiegelbilder. Den Empfindungen und Vorstellungen von Körpern liegt nähmlich zwar etwas Reelles, die Monaden und ihre Coexistenz zum Grunde; wir selbst aber stellen uns diese nicht deutlich, sondern undeutlich und verwirrt vor; daher unsere Vorstellungen und Empfindungen denselben nicht gleich kommen, sondern nur von ihnen gegründet sind. Leibnitz erscheint also hier als Idealist, indem er nur auf die Acte der innern Anschauung achtet und sie für reell annimmt. Bewegung, Zeit, Raum, Ausdehnung sind alles nur Phänomene. Die Körper selbst sind bloße Erscheinungen; es ist also in der Natur nichts Reelles, als die Monaden, die wahren Substanzen, die wahren Elemente der Natur. Sie haben ihre Entstehung einzig aus Gott; Gott ist die ursprüngliche Monas. Aus Gott entspringen die Monaden durch stäte Fulgurationen Gottes. Alle Veränderungen der Monaden fließen nicht aus Einwirkungen von außen, von andern Monaden, sondern von einem innern Princip, welches in der einfachen Substanz eine Vielheit von Modificationen und Relationen zu den sie umgebenden Wesen hervorbringt; dieß wird die Perception der Monaden genannt, und die Handlung des innern Princips, wodurch von einer Perception zur andern fortgegangen wird, heißt ein Begehren; folglich muß den Monaden auch ein Begehrungsvermögen zugeschrieben werden. Sie sind folglich alle den Seelen ähnlich, haben etwas der Empfindung und Begierde bey thierischen Seelen Gleichendes, eine Art von Leben; sie sind Lebensprincipien, stehen aber unendlich tief unter den Geistern und vernünftigen Seelen, von welchen sie sich dadurch unterscheiden, daß sie keine Apperception, d. h. kein Bewußtseyn, Empfindung und Gefühl von ihren Veränderungen, Perceptionen, haben. Die Apperception ist eine reflectirte Erkenntniß des innern Zustandes der Seele. Die Monaden besitzen also wesentlich alles, was zum Leben und Empfinden gehört. Sie sind als Kräfte, als thätige Principien der Materie beygefügt, oder vielmehr wesentlich mit ihr verbun-

den; indem die Materie nichts ist, als der Monade passives Vermögen. Die Monaden machen auch die Körper aus, die aber nur Aggregate von Monaden sind. Jeder Körper ist demnach keine wahre Einheit; unsere Vorstellung allein gibt dem Körper seine Einheit. Der Körper unterscheidet sich von der Materie durch die Form, d. i. durch das thätige Princip; er besteht also aus dem leidenden Vermögen der Impenetrabilität und der thätigen Kraft. Jeder Körper enthält Monaden; jede Monade aber wird von einer Menge anderer begleitet, die ihren organischen Körper ausmachen, und von ihm beherrscht werden. Diese zusammen erzeugen das Phänomen der Continuität und Ausdehnung, ohne beyde in der That zu enthalten. Der Schein der Continuität rührt von den übereinstimmenden Bewegungen der Monaden her, welche sie nicht hindert, jede ihre eigene Bewegung zu haben, wohl aber sich von einander zu trennen. Die Uebereinstimmung wird daraus erklärt, daß die Körper überhaupt als Thiere vorgestellt werden, und der Einfluß der herrschenden Monade so erklärt, wie die Herrschaft der Seelen über ihre Körper. Alle Materie, d. i. alle Monaden, streben von Natur aus nach Ordnung, und suchen überall organische Ganze zu bilden. — So viel mag hinreichen, um den Charakter der Leibnitzischen Naturphilosophie, als besonders idealistisch, kenntlich zu machen.

Nach Leibnitz bildete sich die Naturphilosophie durch Wolf noch mehr systematisch aus. Durch Berkeley wurde die idealistische Ansicht bis aufs höchste ausgebildet, indem derselbe gerade zu das Nichtseyn der Materie und daß alle Dinge nur geistig existiren, und alle Sensationen und Vorstellungen von außen her nur Einwirkungen anderer Geister seyen, behauptete.

Aus der bis hierher geführten Darstellung der Grundzüge der naturphilosophischen Versuche in der ältesten und älteren, so wie der mittlern und folgenden Periode geht hervor, daß in den erstern alle Philosophie überhaupt nur anfangende Naturphilosophie war, und sich beynahe ausschließlich oder ganz vorzüglich, in der reflectirenden Methode auf Cosmogenie hinlenkte. Reine Philosophie existirte eigentlich noch gar nicht; und späterhin war sie erst im Beginnen und äußerte ihren Einfluß nur noch sehr wenig. Ja es ist augenscheinlich, daß bey weiterer Entwicklung der Verstandesthätigkeit, die noch nicht bis zur höhern Klarheit der Vernunftanschauung in den höhern Principien gekommen war, sondern erst zu dieser durch mancherley Irr- und Umwege der Sophistik, durch metaphysische Grübeleyen und Schwindeleyen, in den Fesseln einer scholastischen Logik sich mühevoll durcharbeiten mußte, die Naturphilosophie selbst bey ihrem Uebergang aus der reflectirenden in die construirende Methode oft von dem Charakter der Aechtheit abwich, und in die Region der falschen Hypothesen und offenbaren Irrthümer, an der Hand der logischen Consequenz, geführt wurde. Indessen ist eben so wenig zu verkennen, daß alle diese Bearbeitungen der Naturphilosophie sie doch im Ganzen ihrem Ziele immer mehr näher brachten; daß recht viele geniale, herrliche Ideen zum Vorschein kamen; daß der Scharfsinn, womit selbst irrige Grundsätze oder irrige Folgerungen vertheidigt wurden, eben auch weiter den Scharfsinn anderer genialer Männer erweckte, diese Irrthümer zu widerlegen und die Wahrheit in helleres Licht zu setzen, und daß dieses Vorschreiten, wenn auch nicht immer in gerader Linie, selbst in ihren wiederhohlten Abweichungen in neue und nur anders wohin gerichtete Irrthümer, doch auch wieder befördert wurde. Weniger wurde für Naturphilosophie am Ende der mittlern und zu Anfang der neueren Periode der Philosophie gethan. Mehr

die allgemeine und reine Philosophie wurde eifrig fortbearbeitet, und gelangte dadurch vor allen andern Theilen der Wissenschaft zu einer bedeutenden Stufe von Entwicklung und größern Gewißheit in ihren Principien. Nur in einzelnen Theilen der physikalischen Wissenschaften, in empirischen Untersuchungen der Natur, ihrer Erscheinungen und der denselben zum Grunde liegenden Gesetze; losgerissen aus dem Zusammenhange des Weltganzen in Sammlung einer großen Masse von Kenntnissen der Natureinzelnheiten, durch Entdeckung vorher unbekannter Länder und häufige Reisen der Naturforscher begünstigt, in Hervorsteigen und Vervollkommnung der mechanischen Künste zur Beförderung der empirischen Untersuchungen und Versuche, zeichnete sich diese Periode vorzüglich aus. Dadurch wurde ein unschätzbarer Vorrath von brauchbarem Stoff der Erkenntniß zugeführt, der nun nur einer echten Naturphilosophie bedurfte, um gehörig verarbeitet, in seine richtige Ordnung und in lebendige Wechselverbindung mit einander gebracht, und so zu einem lebendigen Ganzen, einer idealen, der realen völlig correspondirenden Welt gebildet zu werden. Für ein solches Unternehmen war aber diese Periode nicht geeignet, sie hatte ihre eigenthümliche Tendenz, und durch diese ihre bestimmten Gränzen, und lieferte die schätzbarsten Vorarbeiten innerhalb dieser Schranken. Sobald sie aber diese überschritt, und aus ihrem Kreise heraus theorisirte, die von der Erfahrung abstrahirten Verstandesbegriffe zu Principien erhöhen und daraus allumfassende Systeme construiren wollte, konnte dieß nicht zu echter Naturphilosophie, sondern nur zu verunglückten Versuchen führen. Aus dieser Quelle entstanden z. B. die Systeme der Attraction und Repulsion, als Systeme des Weltganzen, von einer Lebenskraft als Resultat des organischen Baues und wieder als Princip des Lebens gebraucht, von Electricität, vom Galvanismus, vom Magnetismus als Principien des Lebens u. s. w. — Indessen zeugten auch diese Versuche von dem Streben nach Höherem, von der Sehnsucht nach der höchsten Einheit des Systems, und übten die geistigen Kräfte zum Beginnen des rechten Werkes. So erhob sich aus dieser Periode eine neue Naturphilosophie der Natur, auch in der besondern Bedeutung und vorzugsweise **Naturphilosophie** genannt, welche zwar meistens nur auf den, in ältern Systemen der Emanation und des Pantheismus schon enthaltenen Ideen beruhte, indessen unläugbar dadurch, daß sie sich bestrebte, von den höchsten Principien auszugehen, und aus denselben sich zu entwickeln, den Charakter der Aechtheit annahm, und besonders auch durch Hülfe der geläuterten allgemeinen Philosophie, durch streng-logische Anordnung des Reichthums von naturhistorischen Kenntnissen aller Art, durch verständige Benutzung desselben zur Construction eines in sich zusammenhängenden Ganzen, eines dem Weltall sich möglichst anschmiegenden Systems, dem Ideal einer Naturphilosophie wieder um ein Bedeutendes mehr annäherte.

Rühmlichst erwähnen wir zuerst der Vorarbeiten eines **Reinhold**, **Kant**, **Fichte**, als welche zwar nicht ausschließlich der Naturphilosophie, sondern mehr der allgemeinen und reinen Philosophie ihre Forschungen widmeten, aber doch theilweise dieselben auf naturphilosophische Gegenstände (z. B. der Cosmogenie, Cosmologie, Anthropologie) mit hinlenkten, und vorzüglich durch die höhere Entwicklung und Aufhellung allgemein philosophischer Ideen der Naturphilosophie den Weg bahnten.

Wir unterscheiden in der Bearbeitung der **Naturphilosophie** drey Perioden: die ihrer Entstehung, die ihrer Fortbildung, und die ihres jetzigen Standpunctes. Wir heben für

jede Periode die bedeutendsten Puncte hervor, welche Schelling, Steffens und Oken, durch deren Arbeiten jene Fortbildung vorzüglich erfolgte, aufstellen, ohne jedoch andern Bearbeitern der Naturphilosophie ihr Verdienst schmälern zu wollen.

Von Schelling ging eigentlich die neuere Naturphilosophie aus; er ist als der Stifter derselben anzusehen. Geweckt und genährt durch das Studium der Naturphilosophen der älteren Zeit, zur Klarheit der reinen Philosophie emporgehoben in den Schulen der Philosophie unserer Zeit, vereinigte er die Tiefe der echten Contemplation mit dem Licht der Intelligenz, und gab nach langer Zeit wieder das erste Product der echten Naturphilosophie, jedoch mit Vorherrschung der reflectirenden fragmentarischen Methode. Oken können wir als den Repräsentanten der Stufe ansehen, welche die Naturphilosophie bisher erstiegen hat.

*Natursystem (Systema naturae) So wenig als die Zusammenfügung alles Natürlichen zu einem großen Ganzen, oder eine Naturordnung überhaupt, konnte auch die Uebereinstimmung der einzelnen Naturkörper unter sich der menschlichen Beobachtung entgehen, so wie diese anhub nur auf dieselben sich zu richten. Es erhielt daher auch der menschliche Verstand gleichzeitig mit jener Beobachtung und sie begleitend, seine Aufgabe, das Uebereinstimmende in der Natur fest zu halten, es auszuscheiden, und theils für ihn befriedigende Zusammenstellungen der Naturkörper in ihrer eigenen Aufbewahrung zum Bestimmungsgrund zu nehmen, theils sie darnach als Gegenstand der Erkenntniß in das Vorstellungsleben aufzunehmen, oder sie wissenschaftlich zu ordnen.

Will man solche Zusammenstellungen Anfänge oder Anlagen von Natursystemen nennen, so reicht das darauf gerichtete Bemühen über alle geschichtlichen Denkmähler hinaus.

Das Bedürfniß des Verstandes, besonders um auf möglichst einfache Weise die einander ähnlichen, bey genauerer Beobachtung durch bestimmte und sich gleich bleibende Charactere verschiedenen Naturkörper in dieser ihrer Eigenheit aufzufassen, und hiermit dem Gedächtniß, welchem sonst der größere Theil der Natur nur, einem Chaos glich, unerfaßbar gewesen seyn würde, Haltepuncte darzubiethen, und solche insbesondere auch zur Belehrung für Andere, in Anleitungen zur Naturkenntniß zu benutzen, erheischte aber eine folgerichtige, vom Allgemeinen zum Besondern stufenweise herabgehende Ab- und Aussonderung. Mit diesem besondern Bemühen nahm erst die Systematik in der Naturgeschichte ihren eigentlichen Anfang. Die Bemühungen hierbey, ebenfalls den Anforderungen des Verstandes Folge leistend, den möglichst einfachen Weg einzuschlagen, leitete die Naturforscher zunächst dahin, nur nach Einem Hauptcharacter sich umzusehen, der, während er selbst im Hauptsächlichen Allgemeinheit behauptete, doch in Eigenheiten untergeordneter Art, in Zahl, in Bildungsform u. dgl. Unterschiede zeigte, die gleichwohl wieder in einem eignen, und unter einem weiterm befaßten Kreise sich als beständig erhielten. Dieß Verfahren wurde um so angelegentlicher verfolgt, als sich allerdings in Proben mit mehreren einander nahe stehenden Naturkörpern, die Anwendbarkeit desselben zeigte, und also darnach eine Ordnungs- und Classifications-Methode nicht ohne allen, zum Theil überraschenden Erfolg verfolgt werden konnte.

Am früheſten gelang dieß beym Pflanzenreiche (siehe d. Art. Kräuterkunde).

In der Zoologie ist später, und mit einigem Erfolg nur erst von Linnée, ein künstliches System versucht worden. In der Mineralogie waren die ebenfalls hierauf gerichteten Bemühungen Linnée's noch sehr unvollkommen, und

Wallerius nebst Cronstedt, können hier erst als Begründer einer Systematik genannt werden, die nach ihnen Werner, Hauy, Berzelius, und Andere mit mehrerem Erfolg auf verschiedenem Wege bearbeiteten (s. d. Art. Mineralien und Thiere). So wenig ein künstliches System, ohne der Natur Zwang anzuthun, durchführbar ist, und so wenig auch ein natürliches System dem Verstande Genüge leisten kann; so viele Vortheile gewährt es gleichwohl für Festhalten einzelner Naturkörper zum Wiedererkennen.

*Nautiliten, sind versteinerte Nautilus-Conchylien, die man hin und wieder am Meere findet.

Nautilus (Nautilus), ist der Nahme eines ziemlich zahlreichen Conchylien-geschlechts. Die Benennung ist Griechischen Ursprungs, und zielt sowohl auf die Gestalt und Beschaffenheit der Schale, welche zum Theil mit einem Schiffe verglichen werden kann, als auf das inwohnende Thier, das gewissermaßen die Dienste eines Piloten verrichtet. Man darf die zu dem Nautilus gehörigen Arten nicht mit einem ähnlichen Geschlechte verwechseln, welches den Nahmen Schiffsbothe führt; letztere haben nur Eine Kammer, da die Nautilen deren mehrere enthalten. Die Anzahl derselben richtet sich nach dem Alter des Thieres; alle haben mittelst einer Röhre, worin eine fleischerne Sehne des Thieres liegt, Gemeinschaft unter einander. Hierdurch hängt der Bewohner mit dem Anfange seines Gehäuses zusammen. Er schwimmt und segelt auf dem Meere nach Art der Schiffe, und man möchte glauben, daß die Menschen die Schifffahrtskunst von ihm gelernt hätten. Seiner Structur nach gleicht er den Blockfischen oder Tintenwürmern. Es ist ein runzlichter, knorpelichter, röthlicher oder hellbrauner Klumpen von schneckenartiger Beschaffenheit, mit vielen fußähnlichen Theilen versehen. Wenn er sich zusammenzieht, so füllt der Körper das Gehäuse nie ganz aus. Der hintere Theil, welcher der Windung gerade gegenüber steht, ist etwas ausgehöhlt. Vermöge dieser Einrichtung kann das Thier sein Gehäuse zum Theil mit Wasser anfüllen, oder dasselbe nach Belieben auspumpen und Luft dafür eindringen lassen. Hierauf beruhet sein Schwimmen nnd Sinken. Durch die eingenommene Luft wird die Schale sehr leicht, und schwimmt auf der Oberfläche. Will der Bewohner segeln, so streckt er einen Theil seiner zahlreichen Arme in die Höhe, und breitet eine dazwischen befindliche dünne Haut aus, welche die Dienste eines Segels verrichtet. Gewisse andere Theile, die zur Seite aus dem Körper hervortreten, werden ins Wasser hinabgesenkt, und dienen als Ruder. Die geringste Besorgniß eines feindlichen Ueberfalls treibt das Thier an, sogleich sein Segel und seine Ruder einzuziehen, Wasser einzunehmen und auf den Grund zu gehen; daher es ausnehmend schwer ist, einem Nautilus beyzukommen. Auf dem Grunde kehrt der Schiffer sein Schiff um, so daß er sich nun mittelst der ausgestreckten Arme auf dem Sande fortbewegen kann. Will er wieder in die Höhe, so braucht er das Schiff nur umzuwenden und das Wasser auszupressen, so steigt es von selbst auf. Der merkwürdigste der Nautilen ist:

1) Der Perlenmutter-Nautilus (N. pompilius), der auch Papiernautilus und Schiffskuttel genannt wird. Er bewohnt den Indischen und Afrikanischen Ocean. Die Schale ist spiralförmig gewunden, ohne daß man äußerlich die Windungen bemerkt; ihre Wände sind von der Dicke einer Linie, und äußerlich mit einer dünnen, gelben, mit braunen Wellenlinien versehenen Haut umgeben. Wenn man diesen Ueberzug mittelst einer Säure wegnimmt, so erscheint die eigentliche Substanz der Schale, die perlmutterartig ist, und sehr schön

ins Rothe, Grüne oder Violette spielt. Die weite Mündung ist herzförmig; der Kiel glatt und rund, von vorn nach hinten ungefähr sechs bis sieben Zoll lang und drey bis vier Zoll breit. Die Zahl der gewölbten, im Innern befindlichen Mittelwände beläuft sich auf dreyßig bis vierzig und oft mehrere; sie machen eben so viele Kammern aus. Man kann jede derselben als einen neuen Ansatz der Schale ansehen; daher sich auch die Zahl derselben mit den Jahren vermehrt. Nach dem Alter richtet sich auch die Größe der Schale überhaupt. Man findet sie von einem bis zwölf Zoll im Durchmesser. Reisende erzählen, daß es ein sehr angenehmes Schauspiel sey, ganze Flotten dieser Conchylien auf der glatten Oberfläche des Meeres segeln zu sehen. Sie steuern nach allen Richtungen, wie es ihnen beliebt. Sehen sie in der Ferne ein Insect oder sonst etwas, das ihre Neugierde reizt, so richten sie ihren Lauf darauf hin, strecken ihre Arme darnach aus, und bringen es zum Maule. Nähert sich ihnen der Seefahrer, oder entsteht ein Sturm, so verschwindet die ganze Flotte plötzlich. Man findet die leeren Gehäuse öfters an den Küsten. Die Bewohner werden nicht selten von gewissen Feinden aufgefressen; daher sind auch die meisten Schalen an dem Rande der Mündung beschädigt. Durch Abschleifung kann man die Ungleichheiten wieder wegschaffen; doch bemerkt der Kenner die dadurch entstandene Erweiterung daran, daß die kleine Oeffnung, die zu den Kammern führt, sichtbar wird, welches bey völlig unbeschädigten Stücken nicht der Fall ist. — Das Fleisch des Wurms ist zu hart, um eine angenehme Kost zu liefern. Aus der Schale bereitet man in Indien Trinkgeschirr und andere Sachen. Jetzt hat man auch angefangen sie als Lampen zu benutzen. Die Substanz vertritt die Stelle der Perlenmutter. (S. Bonnet's Betracht. über die Natur II. S. 116).

2) Das Ammonshörnchen (N. beccarii). Dieses kleine Schalthierchen darf man mit den fossilen Ammonshörnern (s. d. Art.), welches Versteinerungen sind, nicht verwechseln. Es ist nicht viel größer als ein Sandkorn; hat im Kleinen ziemlich die Gestalt der erwähnten Ammonshörner; eine eyrunde Mündung; knotige, gegen einander angefügte Gewinde, und eine schöne perlenmutterartig glänzende, ins Grüne oder Violette spielende Farbe. In manchen Meeresgegenden, z. B. in der Gegend von Rimini, zählte Jemand in einer einzigen Unze Seesand 6700 dieser kleinen Thierchen.

Andere Nautilen übergehen wir als weniger merkwürdig.

†Neapelgelb. Dieses sogenannte Farb-Material in dem Zustande, wie man solches aus Neapel erhält, erscheint zuweilen in Form einer erdigen Kruste, die drey bis vier Linien dick ist, zuweilen aber auch in Form eines feinen Pulvers. Im ersten Fall ist es körnig, schwer, leicht zerbrechlich und unveränderlich in der feuchten Luft. Die Farbe jenes Materials ist bald Citronengelb, bald Pomeranzengelb, welches hinreichend zu beweisen scheint, daß dasselbe nicht durchaus auf einerley Art verfertigt wird. Es existiren auch in der That verschiedene Vorschriften zu seiner Darstellung, die wir hier mittheilen wollen.

1) Nach einer von Fougeron beschriebenen Verfahrungsart gewinnt man das Neapelgelb, indem drey Theile weißes Spießglanzoxyd, ein Theil Salmiak, und ein Theil Alaun mit einander zusammengerieben werden, und das Gemenge sodann sieben bis acht Stunden lang geschmolzen, hierauf aber die geschmolzene Masse verkleinert wird.

2) Giam Battista Passeri (in seinem Werke über Fayance-Mahlerey) liefert mehrere Vorschriften zur Darstellung dieser Farbe, als:

a) Sechzehn Loth Spießglanzoxyd,

acht und vierzig Loth rothes Bleyoxyd, zwey Loth mildes Kali; und ein Loth Küchensalz.

b) Vier Theile Spießglanzoxyd, sechs Theile rothes Bleyoxyd und ein Theil mildes Kali.

c) Ein Theil weißes Spießglanzoxyd, drey Theile rothes Bleyoxyd und ein Theil mildes Kali.

d) Ein Theil Spießglanzoxyd, fünf Theile Bleyoxyd und drey Achttheile mildes Kali.

e) Zwey Theile Spießglanzoxyd, vier Theile Bleyoxyd und ein Theil Küchensalz.

f) Zwey Theile Spießglanzoxyd, zwey Theile Bleyoxyd, zwey Theile mildes Kali und zwey Theile Küchensalz.

g) Zwey Theile Spießglanzoxyd, drey und einen halben Theil Bleyoxyd und ein Theil mildes Kali.

Alle diese einzelnen Gemenge werden, wie vorher bemerkt, so lang geschmolzen, bis eine herausgenommene Probe den verlangten Zustand der Farbe andeutet. Die geschmolzene Masse muß hierauf verkleinert und mit Wasser ausgelaugt werden, um die salzigen Theile so vollkommen wie möglich, daraus hinwegzuschaffen.

Eine dritte Bereitungsart des Neapelgelbs, welche ein Prinz San Severo mitgetheilt hat, ist durch Lalande bekannt gemacht worden; sie besteht im Folgenden:

Zwey Theile rothes Bleyoxyd werden mit einem Theile weißen Spießglanzoxyd, beydes im fein gepulverten Zustande, sehr genau unter einander gerieben und durch ein Sieb geschlagen. — Jenes Pulver wird sodann auf Bogen von weißem Papier, die auf großen irdenen Schüsseln liegen, zwey Zoll hoch ausgebreitet. Diese Schüsseln werden hierauf in dem obern Theile eines Töpferofens placirt, wo die Hitze nur schwach ist, weil schon die Reverberation der Flamme zum Schmelzen der Masse hinreichend ist. Ist die Schmelzung geschehen, so werden die Schüsseln aus dem Ofen genommen, die nun eine Masse von goldgelber Farbe enthalten, welche das Neapelgelb darstellt. Da diese Farbe keine Salztheile enthält, so ist es auch nicht nothwendig, solche noch auszulaugen.

Jene Verschiedenheit in der Bereitung des Neapelgelbs enthält den zureichenden Grund der verschiedenen Nuançen, die wir daran wahrnehmen, und über welche die Mahler sich oft beklagen. Man wendet das Neapelgelb in der Oehlmahlerey ganz vorzüglich an; es ist glänzender, sanfter und dauerhafter als jede andere gelbe Farbe. Eben so wird dasselbe, mit Gummi abgerieben, in der Miniaturmahlerey; so wie auch in der Fayance- und Porzellanmahlerey mit Vortheil angewendet.

Nebel. Hierunter verstehen wir die über der Erdoberfläche schwebenden sichtbaren Dünste. Sie sind ihrem Wesen nach nichts anders, als was die Wolken sind; nur daß sie einen niedrigern Stand haben. Wenn die Ausdünstung, wie die meisten Physiker annehmen, eine Auflösung des Wassers in der Luft ist, so muß man den Nebel für einen Niederschlag aus dieser Auflösung halten. Da nun dieser voraus setzt, daß die Luft mit Wasser gesättigt sey, so können Nebel nur bey sehr feuchter Luft entstehen, welches auch die Erfahrung lehrt. Wird durch Wärme oder durch andere Umstände die Auflösungskraft der Luft verstärkt, so verschwindet der Nebel mehr oder weniger, und er fällt als Thau oder als Staubregen nieder. Die gewöhnlichste Ursache von der Entstehung der Nebel ist die auf Erwärmung erfolgende Erkältung der Luft; daher sehen wir in unserm Klima im Herbste so viele Nebel, weil in dieser Jahreszeit die Tage oft sehr warm, die Nächte dagegen ziemlich kalt sind, und der Grad der Kälte oft schon den Gefrierpunct erreicht. Die auf-

steigende Sonne, wodurch der Erdboden wieder erwärmt wird, zerstört die Nebel. Oft bewirken Umstände, daß die Luft in den obern Regionen schwerer wird, ohne mehr Auflösungskraft zu erhalten; in diesem Falle verzieht sich der Nebel aus der Nähe der Erdoberfläche zwar auch, allein er steigt in die Höhe, und bildet Wolken, und es erfolgt dann oft Regen, da hingegen heiteres Wetter entsteht, wenn der Nebel gleich in tropfbarer Flüssigkeit niederfiel, ohne erst in die Höhe zu steigen. — Niedrige feuchte Gegenden, Sümpfe, Flüsse und Seen erzeugen die meisten Nebel, weil sie stärker ausdünsten.

Mit den eigentlichen Nebeln sind ähnliche Erscheinungen nicht zu verwechseln, die das Ansehen der Nebel haben, aber trocken sind und den Nahmen Höherauch oder Heiderauch führen. Ein sehr merkwürdiges Phänomen dieser Art zeigte sich vom Juny bis in den August im Jahre 1783 über ganz Europa, eine Strecke unter der Erde und selbst über das Meer hin. Die Tage waren dabey schwül, und die Sonne schien dadurch geröthet. Auch nachher haben wir dergleichen Höherauch öfters erlebt; doch erstreckte er sich nie so weit, hielt auch nicht so lange an. Man äußerte im Jahre 1783 mancherley Muthmaßungen über die Ursachen jenes sonderbaren Phänomens, ohne es jedoch eigentlich zu erklären. Mehrere waren der Meynung, es hänge mit dem Erdbeben im untern Theile von Italien zusammen; Andere schreiben es einer auf Nässe erfolgten plötzlichen Wärme zu; La Lande vermuthete, daß es mit der, auf den Mondcykel (s. Cykel) beruhenden Witterungsperiode von neunzehn Jahren Verbindung habe. Während dieser trocknen Nebel in dem erwähnten Jahre fand Ingenhouß, daß die Pflanzen, die er im Wasser der Sonne aussetzte, weit reinere Luft gaben, als sonst. Er hat auch die Bemerkung gemacht, daß alle Küchengewächse in jenem Jahre weit besser gediehen, der Wein vorzüglich gut gerieth, und überhaupt das Jahr sehr fruchtbar war. Man wollte diese Fruchtbarkeit der in jenem Jahre von Gardini viel stärker befundenen Electricität in der Atmosphäre zuschreiben; allein Ingenhouß bewies nachher, daß die Electricität keinen Einfluß auf das Wachsthum der Pflanzen zeige. Wahrscheinlich muß also die Luft im Jahre 1783 mit andern Stoffen angefüllt gewesen seyn, denen man die größere Fruchtbarkeit zuzuschreiben hat.

Nebelkrähe (Corvus cornix). Einer der gemeinsten Deutschen Vögel, der bey uns schlechthin Krähe, sonst auch Holzkrähe, Aaskrähe und Sattelkrähe genannt wird. Er hat mit den übrigen Arten des Rabengeschlechts, besonders aber mit der Rabenkrähe, vieles gemein; ist einen Fuß zehn Zoll lang und mit ausgespannten Flügeln viel über drey Fuß breit. Von dem acht Zoll langen Schwanze erreichen die Flügelspitzen das Ende. Der zwey Zoll lange, starke, feste Schnabel ist schwarz und an den Nasenlöchern mit borstenähnlichen Haaren besetzt; der Augenstern graulich; die Beine sind schwarz und mit starken Klauen an den Zehen besetzt. Das ziemlich sanfte Gefieder hat am Kopfe, an der Kehle, am Unterhalse eine glänzend-schwarze, ins Violette und Grüne spielende Farbe; eben so sehen die Flügel und der Schwanz aus; alle übrigen Theile sind hellaschgrau, welche Farbe auf dem Rücken eine Art von Mantel bildet.

Das kleinere Weibchen unterscheidet man leicht daran, daß das Schwarz an der Kehle nicht so tief nach der Brust herabreicht, und das Aschgrau mehr ins Röthliche fällt.

Nicht nur in Deutschland, sondern auch in den übrigen Europäischen Ländern ist diese Krähe sehr gemein. Man trifft sie auch in einem großen Theile von Asien und selbst in Ostindien an;

ob sie in Amerika lebt, scheint noch nicht hinreichend bewiesen zu seyn; vielleicht ist es nur eine Spielart, vielleicht aber auch eine besondere, die man dort findet, und der man mit unserer Nebelkrähe so große Aehnlichkeit zuschreibt. In manchen Europäischen Ländern, z. B. in England und selbst in einigen Gegenden Deutschlands, brütet sie entweder gar nicht, oder höchst selten, sondern zieht im Sommer nach andern Gegenden. Bey uns brüten sie häufig, und wir sehen sie Sommer und Winter beständig in großen Scharen. Auch in den strengsten Wintern ziehen sie nicht weg, doch halten sie sich um die Zeit, wo alles verschneyet und zugefroren ist, in den Städten und Dörfern auf den Gassen und in den Höfen auf, um jeden nur einigermaßen genießbaren Abgang, der aus den Häusern geworfen wird, aufzulesen. Des Nachts sitzen im Winter auf hohen Gebäuden oft Hunderte beysammen, und sie werden hier nicht selten von den Eulen überfallen, da sie denn ein gräßliches Geschrey ausstoßen, welches furchtsamen Abergläubigen zu mancherley Mährchen Gelegenheit gegeben hat. Wenn einige Naturforscher versichern, daß die Nebelkrähe nicht so schlau sey, wie andere, so irren sie sehr. Wer diese Vögel genau beobachtet, wozu man hier alle Tage Gelegenheit hat, der bewundert ihre außerordentliche Klugheit und Verschlagenheit. Sie zeigen dieselbe nicht nur in der mannigfachen Art, sich ihrer Beute zu bemächtigen, sondern auch dadurch, daß sie sich gegen die Verfolgungen und Nachstellungen des Menschen zu sichern wissen. Den Jäger, der einmahl nach ihnen geschossen hat, kennen und meiden sie so sehr, daß es ihm schwer wird, ohne Hinterhalt eine zu erlegen. Sie haben ein scharfes Gesicht, scheinen aber noch einen viel feinern Geruch zu haben; denn man bemerkt häufig, daß sie, wenn Fraß, zumahl riechendes Fleisch, irgend wohin geworfen wird, bald von weitem herbey geflogen kommen, um dabey eine Mahlzeit zu halten. Ihre Stimme ist ein widriges Gekrächze und heiseres Rufen: Kräh! kräh! welches auch ihren Nahmen veranlaßt hat.

Sie gehören zu den Vögeln, die auf keine einfache bestimmte Speise, sondern auf vielerley Nahrungsmittel angewiesen sind, und dieß war auch nothwendig, wenn sie zu jeder Jahrszeit bey uns bleiben und den öden Winter einigermaßen beleben sollten. Allerley Fleisch, auch Insecten, Würmer und Aas; ferner allerley vegetabilische Speisen, die dem Menschen und Hausthieren zur Nahrung dienen, z. B. Brot, Obst, Kartoffeln, Rüben, Getreidekörner, Nüsse, Eicheln und was sonst eßbar ist, macht ihre Nahrung aus. Im Winter müssen sie oft sehr hungern; alsdann sind sie so dreist, daß sie mit Schweinen und anderm Hausvieh aus dem Troge fressen, ja selbst dem beißigen Kettenhunde, wenn er seine Blicke wegwendet, ein Stück von seinem Fraße wegschleppen. Sie thun allerdings einigen Schaden, nicht nur dadurch, daß sie oft der ausgestreuten Saat nachtheilig werden, und Obst, besonders Pflaumen und Birnen, so wie die Wälschen Nüsse stehlen; sondern auch, indem sie im Sommer die Vogelnester aufsuchen, manchem lieblichen Sänger seine Jungen rauben, und sie entweder selbst fressen oder ihren eigenen Jungen bringen. Ihre List, die im Gesträuch verborgenen Nester zu entdecken, ist in der That zu bewundern. Der unbarmherzige Räuber setzt sich auf einen benachbarten Baum, oder auf ein Dach, und gibt Acht, wo der Eigenthümer des Nestes aus- und einfliegt; plötzlich nimmt er dann die Gelegenheit wahr, die Jungen zu stehlen. Von den Höfen pflegen die Krähen junges Federvieh wegzuschleppen; auch verfolgen sie Hasen, picken sie mit ihrem Schnabel zu Tode, zerfleischen und verzehren sie. Auf der andern Seite ist der Nutzen,

den das Krähenheer stiftet, sehr beträchtlich. Diese Vögel reinigen die Erde im Sommer von vielen faulenden Thieren, die einen häßlichen Geruch verbreiten würden, und lesen die Ueberbleibsel auf den Schindangern auf; bey weitem mehr nützen sie noch durch die Vertilgung der für die Feldfrüchte so schädlichen Feldmäuse. Wie würden sich diese Thiere vermehren, wenn die Krähen sie nicht zu Hunderten wegfingen. Auch lesen sie, hinter dem pflügenden Landmanne her spazierend, eine Menge schädlicher Engerlinge und Heuschreckenlarven auf.

Die Nebelkrähe brütet zweymahl des Jahres, und fängt ziemlch früh an. Ihr Nest, welches auswendig aus Reisern zusammengesetzt und inwendig mit allerley Fasern, mit Haaren und Wolle ausgefüttert ist, findet man auf einzelnen hohen Bäumen und Gebüschen gewöhnlich hoch im Gipfel. Das Weibchen legt vier bis sechs hellgrüne, braungestrichelte Eyer, die nach achtzehn Tagen ausgebrütet werden.

In unsern Gegenden haßt und verachtet man diese Vögel, theils, weil man ihnen vielen Schaden zuschreibt; theils, weil sie Aas fressen, und man ist auf ihre Verminderung bedacht. In Pflanzungen sind sie darum sehr schädlich, weil sie sich gern auf die schlanken Gipfel der jungen Bäume setzen und sie abbrechen. Die Beine werden dem Jäger bezahlt. Man legt besondere Krähenhütten an, um welche schlanke, aber trockene Bäume und Uhu'e gesetzt und auch wohl einige Stücke Aas hingeworfen werden, um sie anzulocken und aus den Oeffnungen der Hütte unvermerkt zu schießen; sie nehmen aber die Gefahr bald wahr, und meiden sie. Das Fleisch möchte wohl nicht leicht einen Liebhaber finden, da selbst Hunde es verabscheuen. Die Schwungfedern werden zum Schreiben und Zeichnen gebraucht. Daß es alberner Aberglaube sey, wenn man meynt, es könne ein Mensch auf einem mit Krähenfedern ausgestopften Bette nicht sanft sterben, bedarf keiner Versicherung.

Nebelsterne, oder **Nebelflecke**, nennen die Astronomen solche Sterne, die dem bloßen Auge als kleine Nebelfleckchen erscheinen; nach **Herschel's** Beobachtungen ist man jedoch keineswegs berechtigt, alle Nebelflecke für Sterne oder Sterngruppen zu halten. Vor etwa vierzig Jahren kannte man kaum hundert Nebelsterne; jetzt sind durch die Bemühungen der Astronomen, besonders des berühmten **Herschel's**, mehrere Tausende entdeckt worden. Ein Theil derselben steht einzeln; ein anderer bildet ganze Gruppen. Die Gruppen von Sternen, oder die Sternhaufen, müssen nothwendig unserm Auge alsdann erscheinen, wenn wir eine Menge Sterne von der Erde aus nach einerley Gegend oder fast nach einerley Linie hin sehen. Von unserm Standpuncte scheinen die Sterne einer solchen Gruppe zwar nahe beysammen zu stehen, allein dieß ist nur scheinbar, und sie stehen gewiß in eben so unermeßlichen Entfernungen von einander ab, wie andere Himmelskörper. Vielleicht machen jene Haufen besondere Fixsternsysteme aus, wie dasjenige ist, welchem unsere Sonne angehört. (S. **Bode's** kurzgefaßte Erläuterung der Sternkunde II. §. 133. Dessen astronomisches Jahrbuch v. 1783 und folg.)

Nebenmonden, sind glänzende Meteore, oder Lufterscheinungen, welche darin bestehen, daß man außer dem wirklichen Monde, wenn er der Erde durch sein Licht sichtbar ist, noch Bilder desselben sieht, die zwar nicht jedesmahl, aber doch meistens durch einen hellen Kranz mit einander verbunden sind. Es ist fast keinem Zweifel unterworfen, daß bey der Entstehung dieser Meteore nicht dieselben Ursachen wirken sollten, wie bey den **Nebensonnen**. (S. d. Art.)

Nebenplaneten. Dieß sind Himmelskörper, die ihren Lauf um einen von den Hauptplaneten unseres Sonnensy-

stems zurücklegen. Da sie ihrem Hauptplaneten gleichsam zum immerwährenden Begleiter dienen, so hat man sie Trabanten genannt; auch heißen sie nach dem Mond (diesem Nebenplaneten unserer Erde) überhaupt Monden. Den Alten war nur der einzige Nebenplanet, der Mond, bekannt, und vor Erfindung der Fernröhre kannte kein Astronom einen andern. Nach dieser für die Sternkunde so wichtigen Entdeckung fand man nach und nach mehrere. Die ersten, welche man entdeckte, gehörten dem Jupiter zu, und man nannte sie Jupitersmonden. Sie sind nicht mit bloßem Auge, wohl aber durch Fernröhre von zwey bis drey Fuß sichtbar. Man kennt jetzt vier derselben. Auch Saturnsmonden entdeckte man mittelst der Fernröhre, deren Zahl die neuern Astronomen auf sieben vermehrt haben.

Nebensonnen. Man erblickt bisweilen am Himmel, in der Nähe der wahren Sonnenscheibe, mehr oder weniger, meistens durch einen hellen, oft auch gefärbten Ring unter einander verbundene Bilder der Sonne. Sie haben mit den Nebenmonden unstreitig einerley Ursprung. Ihre Ringe sind meistens so breit, wie der Durchmesser der Sonnenscheibe. Durch die meisten Nebensonnen geht ein weißer horizontaler Kreis, mit welchem noch farbige Bogen parallel laufen, die da, wo sie die Ringe berühren, noch mehr Nebensonnen bilden. Schon Descartes gab sich Mühe, diese Meteore zu erklären; aber es ging ihm, wie in mehrern Fällen; seine Erklärung fiel ziemlich unglücklich aus, und verdient nicht, daß wir sie anführen. Glücklicher war Huygens. Nach seiner Meynung entstehen die Nebensonnen aus kleinen durchsichtigen, aufrechtstehenden oder vielmehr schwebenden cylindrischen Eisstückchen oder Eisnadeln mit undurchsichtigen Kernen. Diese sind auch die Ursache zur Entstehung des großen horizontalen Kreises, den man dabey wahrnimmt. Wenn der Ring farbig ist, so sind nach Huygens die Eisnadeln an den Enden halbkugelförmig abgerundet. Es sind gegen diese gekünstelte Erklärungsart mancherley Einwendungen gemacht worden; indeß hat man doch wirklich nach gesehenen Nebensonnen Eisnadeln wahrgenommen, die aus der Luft gefallen waren; nur war ihr Kern nicht undurchsichtig, sondern durchsichtig. Dieser Umstand kann aber kein Einwurf seyn; denn da die Undurchsichtigkeit durch Schnee entsteht, der sich in der Mitte der Nadeln befindet, so ist leicht zu denken, daß dieser, wie der Hagel öfters, beym Herabfallen in den untern Luftregionen durchsichtig werden müsse. Feuchtigkeiten sind nun wohl allerdings die Ursache dieser bisher noch nicht völlig erklärten Erscheinungen, es mögen dieselben nun in Dunstgestalt, oder in Tropfen, oder in Eisgestalt vorhanden seyn. Nach einer im Jahr 1674 zu Marienburg in Südpreußen beobachteten Erscheinung dieser Art entstand eine solche Kälte, daß der Meerbusen bey Danzig so fest zufror, daß man mit Schlitten darüberhin fahren konnte.

Nebenbewohner, heißen diejenigen Bewohner unserer Erdkugel, deren Oerter unter einerley Breiten oder Parallelkreisen, aber in entgegengesetzten Mittagskreisen liegen. Die Nebenbewohner haben gleiche Jahreszeiten, d. i. zu einerley Zeit Frühling, Sommer u. s. w.; aber verschiedene Tageszeiten. Unsere Nebenbewohner müßten in dem Meere bey Kamtschatka fallen, wenn daselbst Land wäre.

*Negerpfeffer nennt man auf Cayenne die Früchte der gleichförmigen Unone (siehe Unone) weil sie gebraucht werden, um das Fleisch der Neger zu würzen. Lamark nennt auch die Früchte der Guyanischen Fagara, Negerpfeffer. (Vergleiche den Art. Guyanapfeffer in den Nachträgen.)

Nelke (Dianthus). Diesen Nahmen

führen im Pflanzensysteme gegen 40 Arten aus der 10. Cl. 2. Ord. n. L. und der XIII. Cl. 82. Ord. n. Jussieu. Alle haben einen walzenförmigen Kelch, der einblättrig und am Grunde mit Schuppen versehen ist, fünf nägelförmige Blumenblätter und eine einfächerige cylindrische Samenkapsel. Es gibt vier Familien, nähmlich mit gehäuften, mit einzelnen Blumen an Einem Stängel, mit einblumigem und mit strauchartigem Stängel.

1) Die Bartnelke (D. barbatus). Eine dauernde Pflanze, die in Kärnthen und andern gebirgigten Gegenden Deutschlands wild wächst; in den meisten aber als Zierblume in Gärten unterhalten wird. Es ist unrecht, wenn man sie Karthäusernelke nennt, da einer andern Art dieser Nahme gebührt. Die Stängel, deren mehrere aus Einer Wurzel treiben, werden anderthalb Fuß hoch, und bilden einen kleinen Strauch; ihre Blätter sind untereinander verwachsen, hinterwärts haarigt, völlig ungetheilt und lanzetförmig. Die gehäuften Blumen bilden starke Büschel am Ende der Stängel; die Kelchschuppen sind eyrund-pfriemenförmig, und endigen sich mit einer Granne, die so lang und oft länger ist, als der Kelch selbst. Die Blumen erscheinen im Juny. Durch die Cultur hat man nach und nach eine Menge sehr schöner Spielarten hervorgebracht, die zum Theil einfarbig, zum Theil bunt und schön gezeichnet sind. Diese Art läßt sich sowohl durch Wurzeltheilung, als durch den Samen fortpflanzen. Eine Spielart mit schmälern Blättern wird gewöhnlich schöner Hans, und die mit breitern schöner Wilhelm genannt. Jeder Boden, nur nicht nasser, ist der Bartnelke zuträglich und kein Winter ihr zu streng.

2) Die Karthäusernelke (D. carthusianorum). Sie ist ebenfalls dauernd, und wächst in den meisten Gegenden Deutschlands, zumahl auf trocknen Anhöhen häufig. Mit der Bartnelke hat sie vieles gemein; doch ist der Stängel rauher; die Blätter sind schmaler und mit drey Rippen durchzogen; die dunkelrothen Blumenblätter stehen weiter auseinander, und die meistens gehäuft beysammensitzenden Blumen haben eyrunde, mit Grannen versehene Kelchschuppen, die kürzer sind, als die Röhre des Kelchs. Oft erscheint die schöne Blüthe schon im May; mehrentheils aber im Juny und July. Die einfache findet man selten in Gärten, wohl aber die gefüllte Spielart. Die Vermehrung geschieht, wie bey der vorigen.

3) Die wilde Büschelnelke (D. armeria). Eine jährige Art, die hin und wieder in Birkenwäldern auf sandigen Anhöhen gefunden wird. Der aufrechtstehende Stängel wird einen Fuß lang; die weichen, haarigten Blätter sind breit; mit drey Rippen durchzogen; die Blumen stehen gehäuft, büschelförmig, und haben lanzetförmige, rauhe Kelchschuppen, die so lang sind, wie die Röhre; die scharf zugespitzten, hin und wieder fein gezähnten Blumenblätter sehen roth aus.

4) Die sprossende Nelke (D. prolifer). Man findet diese jährige Pflanze in Deutschland und dem südlichen Europa auf unfruchtbaren sandigen Triften. Der ungefähr fußlange Stängel liegt mit der untern Hälfte auf der Erde, und treibt einige Zweige, die, wie er selbst, mit sehr schmalen Blättern besetzt sind. Die gehäuft stehenden rosenfarbenen Blüthen haben eyrunde, stumpfe, wehrlose Kelchschuppen, die so lang sind, wie die Röhre. Sprossend heißt diese Nelke deßwegen, weil nur immer Eine Blume nach der andern aufblühet, nicht — wie sonst dieser Ausdruck anzeigt — weil eine Blume aus der andern kommt, welches hier der Fall nicht ist.

5) Die Gartennelke (D. caryophyllus). Diese berühmte Gartenblume

wächst in Italien und auf den Schweizer-Alpen wild, wo sie im July und August einfach roth blühet, und nichts von dem schönen Ansehen hat, welches ihr die Cultur verschaffte; sie verbreitet einen lieblichen, aber schwachen, aromatischen Geruch. Ihre große holzigte Wurzel theilt sich in mehrere Zweige; der Stängel wird einen bis zwey Fuß hoch, und liegt mit dem untern Theile auf der Erde niedergestreckt; die gleichbreiten Blätter sind weißlich bestäubt; die Stängel endigen sich nicht immer mit Einer, sondern auch mit zwey oder drey Blumen. Die Kelchschuppen sind sehr kurz, fast eyrund und die Blumenblätter gekerbt. Schon seit langer Zeit ist diese im wilden Zustande ziemlich unansehnliche, mehrjährige Pflanze ein wichtiger Gegenstand der Blumengärtnerey gewesen. Welche fast zahllose Spielarten nach und nach entstanden sind, und immer noch gezogen werden, weiß Jedermann. Besonders sind die vielfarbigen gefüllten Blumen ein Gegenstand der Liebhaberey, und die Blumisten haben für die ausgezeichnetesten Sorten eigene Nahmen, ja ein eigenes System erfunden, nach welchem sie die Nelken ordnen. Sie bringen sie unter sieben Classen:

In der ersten Classe stehen die Pikotten oder Picotten. So werden diejenigen Blumen genannt, welche, auf weißem oder gelbem Grunde, einfarbige, zarte, haarfeine Zeichnungen haben. Nach der Verschiedenheit dieser Zeichnungen gibt es mehrere Unterabtheilungen dieser Classe, nähmlich:

a) Picotten mit gemeiner oder alter Zeichnung, bey welchen jene zarte einfache Zeichnung nur am äußern Rande des Blumenblatts steht. Bisweilen laufen zwar einige Linien tiefer am Blumenblatte herab, aber allemahl gerade.

b) Picotten mit Holländischer Zeichnung. Bey diesen bildet die angegebene Zeichnung eine Pyramide, d. i. die Linien machen einen spitzigen, mitten auf dem Blumenblatte befindlichen, nach dem Herzen der Blume herunter laufenden Winkel, welcher mit vielen feinen, einfarbigen Strichen von erforderlicher Länge ausgefüllt ist. Es finden sich hiebey verschiedene Abweichungen.

c) Picotten mit Römischer Zeichnung. Bey ihnen steht die eben beschriebene Pyramide, oder spitzwinkliche Figur auch in der Mitte des Blumenblatts, hat aber neben sich noch viele lange, geradlaufende Linien, die bis ins Herz der Blume dringen.

In der zweyten Classe stehen die Picott-Bizarden. Die zarten, haarähnlichen Linien oder Zeichnungen auf dem weißen oder gelben Grunde bestehen bey ihnen nicht aus einer einfachen, sondern aus zwey verschiedenen Farben, wovon die Linien nebeneinander gehen; laufen sie ineinander, so sehen dieß die Liebhaber für einen Fehler an. Man macht von den Picott-Bizarden eben so drey Unterabtheilungen, wie von den Picotten, nähmlich Picott-Bizarden mit gemeiner oder alter Zeichnung; Picott-Bizarden mit Holländischer und mit Römischer Zeichnung.

Die dritte Classe enthält die Doubletten, d. i. Nelken, die außer der Grundfarbe eine einzige Illuminationsfarbe in breiten, bandförmigen, geraden langen, bis in den Kelch laufenden Streifen haben. Wegen der breiten Streifen nennen sie einige Blumisten auch Bandblumen; andere Anglieren. Ehemals hatte man nur Doubletten auf weißem Grunde; jetzt sind auch dergleichen mit gelbem Grunde vorhanden.

Die vierte Classe machen die Bizarden aus. Diese haben außer der Grundfarbe noch zwey Illuminationsfarben in breiter oder starker Zeichnung, welche geradlinigt bis ins Herz der Blume läuft. Die Puncte, welche man außerdem noch auf der Grundfarbe

antrifft, werden von den Blumisten für Fehler gehalten. Man bringt die Bizarden in zwey Unterabtheilungen, nähmlich Englische und Deutsche Bizarden. Letztere unterscheiden sich dadurch, daß manche Zeichnungslinien schmal und haarförmig sind, wie bey den Picotten.

Die fünfte Classe schließt die Famösen in sich. Sie sind nur auf dem obern Theile des Blumenblattes mit farbigen Zeichnungen versehen; der untere Theil sieht jederzeit weiß aus. Ehemahls waren alle Famösen einfarbig, roth- oder violettblau, doch so, daß die Farbe am Rande blasser erschien. Jetzt gibt es auch gestrichelte Famösen, die man Bizard-Famösen nennt; die aber oft wieder einfarbig werden.

Die sechste Classe enthält die Concordien, welche zweyerley, theils rothe und aschgraue, oder andere nahe zusammenstehende Farben haben, wovon die eine die Grundfarbe, die andere die Illuminationsfarbe ausmacht. Man macht jetzt nichts mehr aus dieser Classe von Nelken, weil ihre Zeichnung wenig Deutliches und Unterscheidendes hat.

Die siebente Classe machen die Feuerfaxe oder Feuerflammen, welche zwey nicht in Linien aufgetragene, sondern über die ganze Blume verbreitete Farben haben, die unmerklich, oder wie getuscht, in einander fließen. Die hellere von beyden Farben befindet sich allemahl in dem Kern der Blume, die dunkle aber am äußern Rande. Die aschgrauen und gelben, die aschfarbenen und feuerrothen sind die geachtetsten.

Die Grenobles gehören zu den Modenelken. Sie haben auf dunkelrothem Grunde weiße Picottstreifen. — Unter den gemeinen einfarbigen gefüllten Blumen dieser Art zeichnen sich die dunkelbraunrothen durch ihren köstlichen aromatisch-balsamischen Geruch aus. Man braucht ihre Blumenblätter nicht nur in Riechtöpfen, sondern auch zu sehr delicaten Liqueuren, welche den Nahmen Nelkenratafia führen.

Die Fortpflanzung der Nelken geschieht durch Ableger und durch den Samen. Wer nicht auf Erzielung neuer Sorten bedacht ist, sondern nur die schon vorhandenen erhalten will, bedient sich der erstern Methode, oder des sogenannten Senkens. Man nimmt dazu diejenigen Zweige, welche keinen Blüthenstängel getrieben haben, macht an demselben zwischen zwey Knoten einen zarten Einschnitt mit einem Federmesser, biegt den Ableger nieder, bedeckt ihn mit etwas Erde, und befestigt ihn darin mit einem Haken von Reisig. Gewöhnlich pflegt man dieses Ablegen um Johannis, also nach der Blüthe, vorzunehmen. Nach zwey bis drey Monathen haben die Senker schon Wurzel genug geschlagen, so daß man sie von dem alten Stocke abnehmen und verpflanzen kann. Die Methode, Nelken aus Samen zu erziehen, ist mit gar keinen Schwierigkeiten verbunden. Die einfachen Nelken tragen alle Samen, von den gefüllten aber nur die, bey welchen noch einige Befruchtungswerkzeuge männlichen Geschlechts übrig geblieben sind. Ein Stock soll den besten Samen liefern, wenn er zum erstenmahle geblühet hat; der von abgesenkten Stöcken aber soll nicht so gut seyn. Im April säet man den Samen in Blumentöpfen oder Kästchen aus, bedeckt ihn einige Linien hoch mit lockerer Erde, und begießt ihn mäßig. Im Juny versetzt man sodann die jungen Pflanzen auf gut bearbeitete, etwas hoch liegende und vor aller Näße hinlänglich gesicherte Gartenbeete, wo sie den Winter über stehen bleiben und im folgenden Sommer ihre ersten Blüthen zeigen. Man kann nun diejenigen, welche man unter seinen Sorten aufnehmen will, in Töpfe bringen und durch Ableger fortpflanzen. Der Same von einfachen Blumen liefert fast immer wieder dergleichen; von gefüllten fallen zwar auch einfache, doch

nicht so viele. Was die Farbe und Zeichnung betrifft, so fällt sie zwar öfters wieder so, wie die Art war, wovon man den Samen nahm, ändert sich doch aber auch sehr häufig mehr oder weniger, und man zieht aus Picotten, Bizarden und umgekehrt u. s. w. Unter den vielen Farben, die sich bey den Nelken zeigen, fehlt bisher immer noch die himmelblaue. Der unaufhörliche Farbenwechsel dieser Blumen hat zum Theil seinen Grund in dem Nebeneinanderstehen so verschiedener Sorten, weil dadurch oftmals der Samenstaub entweder durch den Wind, oder wohl öfters durch Insecten aus einer Blume in die andere getragen wird. Man ahmt diese künstliche Befruchtung nach, indem man den Samenstaub aus der einen in eine andere schöne Nelke mittelst eines feinen Haarpinsels trägt. — Man kann auch wurzellose Zweige von Nelkenstöcken zur Fortpflanzung gebrauchen; sie schlagen mehrentheils Wurzel, wenn man sie in gute lockere Erde setzt. Gute Nelkenerde ist überhaupt die, worin man die Orangeriegewächse zu unterhalten pflegt. Das Durchwintern der Nelken in Töpfen ist in Gewächshäusern sehr leicht, aber auch sonst mit geringen Schwierigkeiten verbunden. Man läßt die Stöcke bis in den späten Herbst in freyer Luft stehen, wenn es gleich schon friert, bringt sie ungefähr im Anfange des Novembers in eine kalte Kammer, und läßt sie hier austrocknen. Im December, wenn die Kälte überhand nimmt, kann man sie in einen luftigen Keller bringen, in welchem sie aber gar nicht begossen werden dürfen, weil sie sonst faulen. Wenn man sie im April wieder an die freye Luft bringt, dürfen sie nicht gleich von der Sonne beschienen werden. Im freyen Lande erfrieren sie nicht.

6) Die Zwergnelke (D. diminutus). Sie ist vielleicht nur eine Spielart der sprossenden Nelke; doch stehen die Blumen nur einzeln an den Zweigen des Stängels, auch sind die Blätter etwas schmaler; und die acht Kelchschuppen länger als die Blumen. Diese ist blaßroth, und erscheint im July. Man findet diese jährige Pflanze auf dürren Plätzen und in Wäldern in den meisten Gegenden Deutschlands.

7) Die deltafleckige Nelke (D. deltoides). Sie gehört mit den beyden vorigen zu derselben Familie, da die Blumen einzeln stehen, und unterscheidet sich durch ihre lanzetförmigen, zu zwey stehenden Kelchschuppen und gekerbten Blumenkronen. Der gestreckte Stängel ist etwas rauh; die Blätter aber sind bald rauh, bald glatt. Im Juny und July erscheinen die purpurrothen, am Rande mit dunklern Zähnchen und weißen Puncten gezierten Blumen. Diese dauernde Art wächst auf Weiden und in Wäldern.

8) Die stolze Nelke (D. superbus). Diese Art, deren Stängel an zwey Fuß hoch wird, liebt etwas feuchten Boden, und wird in Laubwäldern angetroffen. Die Wurzel dauert mehr, als Ein Jahr; der Stängel liegt mit der untern Hälfte auf der Erde niedergestreckt; die verwachsenen Blätter sind gestreift und in der Mitte breiter; am Ende des Stängels stehen einige Blumen auf kleinen Stielen neben einander in Rispen. Sie haben kurze zugespitzte Kelchschuppen, und ihre röthlichweißen Blumenkronen sind in sehr feine, fast haarähnliche Fäden zerspalten. Sie erscheinen im Juny und July. In Gärten zieht man eine gefüllte Spielart, die sich schön ausnimmt, und angenehm riecht.

9) Die Chinesische Nelke (D. sinensis), stammt aus China, und dauert, ob sie gleich von Einigen für ein Sommergewächs gehalten wird, nach unsern eigenen Erfahrungen, zum wenigsten zwey Jahre. Aus der Wurzel treiben, wie bey der Bartnelke, mehrere Stängel hervor, die höchstens Einen Fuß

lang werden, und sich etwas niederlegen; die schmalen, weichen, aber am Rande etwas rauhen Blätter sind hellgrün und lanzetförmig; die einzeln stehenden Blüthen verschieden roth gefärbt und zum Theil sehr schön gezeichnet; die Kelchschuppen blätterig, pfriemenförmig, offen und von der Länge der Röhre; die Blumenblätter gekerbt. Dieses schöne Pflänzchen läßt sich sowohl durch Wurzeltheilung, als durch Samen vermehren, und übersteht unsere Winter im Freyen.

Die zu dieser Familie gehörige Federnelke ist in einem besondern Art. beschrieben.

10) Die Sandnelke (D. arenarius), gehört zu denen mit einblüthigem Stängel, und wächst in Deutschland überall auf dürren sandigen Bergen, Anhöhen und selbst im Flugsande. Die dauernde Wurzel dringt ziemlich tief in den Boden ein, und treibt über sich schmale, gleichbreite Blätter, aus deren Mitte der sechs bis acht Zoll lange, mit ein Paar Blättern besetzte Stängel hervorschießt. An seinem Ende sitzt ein einzelnes weißes oder röthliches Blümchen, welches in den Sommermonathen erscheint. Seine Kelchschuppen sind eyrund, stumpf und die Kronenblätter in viele Theilchen gespalten. Der Geruch ist schwach, aber lieblich.

11) Die baumartige Nelke (D. arborescens). Aus der vierten Familie, ausdauernd, und in Griechenland und auf der Insel Candia einheimisch. Der Stängel wächst strauch- oder baumartig; die Blätter sind länglichrund, etwas fleischigt; die Kelchschuppen sehr kurz, stumpf und dachziegelförmig über einander liegend.

Nelkenmyrte, (s. Myrte Nr. 3.)

Nelkenpfeffer, (s. Myrte, Gewürzmyrte.)

Nelkenrinde, (siehe Nelkenmyrte Nr. 3.)

Nelkenzimmt, (s. Nelkenrinde.)

*Neologie (aus dem Griechischen), bezeichnet ursprünglich eine Spracheneuerung. In jeder geschlossenen Sprache, in jeder Literatur, die eine classische Epoche aufzuweisen hat, sind die Kritiker äußerst streng gegen den Gebrauch neuer Redensarten, Ausdrücke und Wendungen. Schon die Rhetoriker des Alterthums suchten Grundsätze darüber aufzustellen, in wie fern die glückliche Kühnheit des Genies sich Spracheneuerungen erlauben könne. Unter den neuern Sprachen ist man in keiner so strenge gegen Neologien, als in der Französischen, selbst dann, wenn sie, wie zuweilen die Frau von Staël, einen gewissen Anstrich von Genialität haben. Die Unempfindlichkeit gegen Neologien findet sich gewöhnlich in den beyden entgegengesetzten Endpuncten der Bildung einer Sprache; einmahl in der ersten Periode, wo sie noch mit sich selbst kämpft und sich zu bilden und zu fixiren strebt, und dann in der Periode des gänzlichen Geistesverfalls.

In einer abgeleiteten Bedeutung bezeichnet man mit dem Worte Neologie Neuerungen überhaupt, jedoch gewöhnlich mit einer gehässigen Nebenbedeutung des Gefährlichen, Verderblichen und Verächtlichen. Dieser Nebenbegriff des Wortes neu findet sich schon in den alten Sprachen bey novus und νεος und rührt daher, daß die alten Staaten in ihrer blühenden Periode hauptsächlich auf Erhaltung des Alten, der alten Sitten, Gebräuche, Verfassung und Staatsmaximen beruhten, welche durch jede Neuerung gefährdet werden. Nach dieser Maxime handeln noch jetzt mehrere Staaten Asiens, welche aus dieser Ursache jede Verbindung mit Fremden sorgfältig vermeiden. — In der Mitte des vorigen Jahrhunderts brandmarkten die Orthodoxen die Meynungen der Heterodoxen (Neologen) oft mit dem Worte Neologie.

Nephrit, (s. Nierenstein.)

*Neptunisten, nennt man diejenigen Naturforscher, welche den größten Theil der Basalte und andere Steinarten für Producte des Wassers ansehen oder annehmen, daß sie auf nassem Wege, d. i. durch die Wirkung des Wassers entstanden sind. Das Gegentheil, nähmlich die Bildung jener Mineralien durch's Feuer nehmen die Vulkanisten an.

Neptuns-Manschette, oder Seemanschette (Millepora cellulosa), heißt eine Art von Punctcorallen, die man in den meisten Meeren, z. B. im Indischen Ocean, im Nordmeere, auch in der Mittelländischen See in der Tiefe auf Felsen, wie einen Trichter aufsitzend, antrifft. Wie alle Arten ihres Geschlechts ist auch sie der Substanz nach kalkigt; der Struktur nach in viele Aeste getheilt, und enthält auf der Oberfläche eine Menge kleiner Oeffnungen oder Löcher, die ins Innere der Aeste führen, und dem bloßen Auge wie Punkte erscheinen. Die Wände der Neptuns-Manschette sind so dünn wie Papier, häutig und netzförmig durchbohrt, wellenförmig gefaltet und röthlich oder gelblich von Farbe. Das ganze Ansehen dieser Coralle gleicht einer gefalteten Manschette von der Höhe von drey bis sechs Zoll. Sie sieht ausnehmend schön aus, wird daher für Cabinette sehr gesucht; da sie aber so zerbrechlich ist, selten unbeschädigt gefunden.

Nereide, (s. Meernessel).

Nerfling, oder Kühling (Cyprinus idus). Der Nahme eines Fisches vom Karpfengeschlechte und aus der dritten Familie desselben. Er bewohnt mehrere Seen des nördlichen Deutschlands, deßgleichen Schwedens und anderer nördlichen Länder; wird anderthalb bis 2 Fuß lang, 8 Pfund schwer, und hat einen länglichen, ziemlich schmalen, aber dabey dicken Körper. Auf dem Kopfe und Rücken sieht er schwarzgrün, oberhalb der Seitenlinie bläulich; unterhalb derselben gelblich-weiß, und am Bauche ganz weiß aus. Der Bauch läuft bis zum After ganz gerade; in der Brustflosse befinden sich 17, in der Bauchflosse 11, in der Schwanzflosse 19, in der Rückenflosse 10 und in der Afterflosse 13 Strahlen. Letztere gehören zu den Unterscheidungsmerkmahlen der Art. Die Brustflosse hat eine gelbliche, die Bauch- und Afterflosse eine rothe, die Schwanz- und Rückenflosse eine graue Farbe.

Im April und May laicht dieser Fisch, und geht alsdann die mit seinen Seen verbundenen Flüsse hinauf, um seine Eyer abzulegen. Sein Fleisch hat zwar einen guten Geschmack, ist weiß und zart, aber sehr mit Gräten durchwebt. (S. Bloch's Naturgesch. der Fische.)

Nerite, (siehe Schwimmschnecke.)

Nerititen, sind versteinerte Seeschnecken mit halb runder platter Oeffnung und unten ohne Spitze.

*Nerven, Spannadern (Nervi, Neura, Latores) nennt man diejenigen Theile des Nervensystems, welche weder dem Gehirn oder dem Rückenmarke angehören, noch auch für sich kuglige Massen darstellen. In ihnen herrscht durchgängig der äußern Bildung nach die Längendimension vor, und sie stellen mehr oder weniger lange saitenähnliche Ausdehnungen dar, welche schon dem bloßen Auge meistentheils zusammengesetzt erscheinen. Die meisten Nerven nähmlich bestehen aus Bündeln (Fasciculi nervorum); diese Bündel wieder aus kleinern Abtheilungen, Nervenstränge (Funes, s. Funiculi nervorum), die wieder aus noch feinern Theilen, Nervenfäden (Fila nervorum) zusammengesetzt sind. Die Dicke der Nervenbündel ist nach den verschiedenen Nerven verschieden und variirt von der Dicke einer Zehntel-Linie bis zu der von mehreren Linien. Auch die Fäden sind von sehr verschiedener Dicke.

Die Nerven bestehen aus einer doppelten Substanz, aus dem Nervenmarke und der Nervenhülle. Jeder einzelne Faden besteht nach innen aus dem bloßen Nervenmarke, ist aber nach außen in seiner ganzen Länge von der Nervenhülle oder dem Neurilem umschlossen. Das Neurilem bildet daher eine Röhre oder Scheide, in welcher das Nervenmark liegt, besteht aus Schleimgewebe, erhält eine reichliche Anzahl von Blutgefäßen, und scheint das Absonderungsorgan des Nervenmarkes zu seyn. Indem jeder einzelne Nervenfaden sein eignes Neurilem besitzt, besteht ein ganzer Nerv aus so vielen einzelnen Scheiden, als er Nervenfäden besitzt, und wird von einer aus Neurilem bestehenden Scheide (Vagina nervi) zunächst umgeben. Legt man einen Nerven in Säure, so wird dadurch das Neurilem zerstört, die Markfäden werden verhärtet, und man kann dann die bloßen Markfäden deutlich darstellen; durch Einweichen in Alkalien aber lös't sich das Nervenmark auf, läßt sich aus den neurilematischen Scheiden herauspressen, und man kann diese selbst mit Quecksilber anfüllen und so die Röhrenbildung der Nervenscheiden anschaulich machen. Die Nervenscheiden sind Fortsetzungen der weichen Hirnhaut. Aeußerlich erscheinen die Nerven durch Querstreifen gezackt oder gebändert, die man aber nur in Nerven sehr frischer Leichen, oder bey Vivisectionen deutlich sieht; bey welken, der Fäulniß sich nähernden Nerven verschwinden sie, so wie sie auch nach manchen krankhaften Zuständen sich nicht zeigen. Auch verschwindet dieses gebänderte Ansehen, wenn man den Nerven ausdehnt. Die Querstreifen selbst sind lichter, die Zwischenräume dunkler von Farbe, meistens spiralförmig und etwas schräg. Die Ursache dieser Erscheinung ist in einer Faltung des Neurilems zu suchen, und ist bey den von Natur weichsten Nerven am deutlichsten.

Der Hauptstamm der Nerven (Truncus primarius) wird meistentheils aus mehreren Wurzeln (Radices, s. Radiculae nervorum) zusammengesetzt, die convergirend zusammentreten, um ihn zu bilden. Der Stamm theilt sich in seinem fernern Verlaufe in Aeste mehrerer Ordnungen (Rami nervorum primi, secundi etc. ordinis), die immer feiner werden, je entfernter sie vom Stamme entspringen. Die Aeste gehen gewöhnlich unter spitzigen Winkeln von ihrem Stamme, oder von dem größern Aste ab, und es zeigt sich hierbey das Eigenthümliche, daß der abgehende Ast gewöhnlich schon höher über den Ort seines Abgehens hinauf vom Stamme getrennt erscheint; durch diese Eigenthümlichkeit zeichnet sich die Vertheilung des Nervensystems wesentlich von der des Gefäßsystems aus. Auch laufen die Nervenstämme oft sehr große Strecken hindurch, ohne Seitenäste abzugeben, was ebenfalls beym Gefäßsystem nicht der Fall ist. Bisweilen gehen einzelne bereits vom Stamme abgegangene Aeste wieder in den Stamm zurück, indem sie durch einen Bogen sich wieder nach demselben hin krümmen; solche Aeste heißen zurückgehende (Rami retrogradi, s. recurrentes).

Die Verbindung der Nerven geschieht durch die Anastomose, durch das Geflecht und den Knoten. Die Anastomose (hier freylich nur uneigentlich so genannt) geschieht theils dadurch, daß zwey Aeste verschiedener Nerven unter Einem Muskel zusammenkommen, und so zu Einem Nerven sich vereinigen, der beyder Fortsetzung ist; theils dadurch, daß zwey Nervenäste in einem Bogen zusammenkommen und eine Schlinge (Ansa) bilden, die sich besonders häufig um Gefäße herumlegt. Oft bilden auch Fäden eines einzelnen Nerven unter einander solche Schlingen. Das Nervengeflecht (Plexus nervorum) ist eine

mehrfach verzweigte und geschlungene Anastomose zwischen einer größern Anzahl von Aesten eines oder verschiedener Nerven; aus solchen Geflechten gehen dann oft größere Nervenstämme hervor, welche aus Fäden verschiedener Nerven gemischt sind. Die **Nervenknoten** oder **Ganglien** (Ganglia nervorum) sind ebenfalls solche Vereinigungen mehrerer Nerven und Nervenfäden; nur geschieht hier die Vereinigung noch vielseitiger und inniger, als in den Geflechten.

Während des Verlaufes nach der Peripherie des Körpers zu, vergrößern sich die Nerven allmählig, so daß die Gesammtheit aller Nerven einem Kegel gleicht, dessen Basis an der Peripherie des Körpers, und dessen Spitze in den Centraltheilen des Nervensystems liegt. Selbst einzelne Nerven, welche im Verlaufe keine Aeste abgeben, vergrößern sich allmählig und schwellen an, jemehr sie sich vom Gehirn entfernen; so der Sehnerv, Hörnerv, Riechnerv; so sind auch offenbar die Aeste des fünften Nervenpaares dicker als der Stamm selbst. Der quere Durchschnitt eines Nerven ist rundlich, mehr jedoch länglichrund als kreisförmig.

Nerven und Gefäße begleiten sich nicht durchgängig im Körper und auch nicht überall auf dieselbe Weise, weil einestheils die Centralmassen des Nerven- und Gefäßsystems zu weit von einander entfernt liegen, als daß ihre Hauptausstrahlungen neben einander verlaufen könnten, und weil anderntheils die Ausstrahlung im Nervensysteme eine mehr unmittelbare und vereinzelte ist, als im Gefäßsysteme. Daher verlaufen manche größere Nervenstämme in Begleitung von Arterien und Venen, wie der Cruralnerv, der Mediannerv, der Vagus, welcher die Carotis und Jugularvene begleitet u. s. w.; andere nur in Begleitung von Venen, wie die großen Hautnerven der Extremitäten; noch andere verlaufen ganz einzeln, wenigstens in großen Strecken, wie der ischiadische Nerv. Die Nerven des Gangliensystems umstricken mit ihren Geflechten meistentheils die größern Gefäßstämme.

Die Stelle, an welcher der gebildete Nerv den Centraltheil verläßt, nennt man die **Abtretungsstelle** des Nerven; die Stelle aber, bis zu welcher hinauf man seine Wurzeln von der Abtretungsstelle an verfolgen kann, heißt der Ursprung des Nerven (Ortus, s. Origo nervi). Ehemahls verstand man unrichtig unter dem Nahmen Nervenursprung denjenigen Theil desselben, welcher sich zwischen seinem Abtreten vom Centraltheile und seinem Austreten aus der Schädel- oder Rückenmarkshöhle befindet. Jene Fäden, welche sich von der Abtretungsstelle des Nerven bis zu seinem Ursprunge verfolgen lassen, heißen **Wurzeln** des Nerven. Der Ursprung vieler Nerven in den Centraltheilen des Nervensystems ist schwer zu untersuchen, und daher nicht von Allen zur Genüge bekannt; nach **Gall** und **Meckel** d. j. scheinen die Ursprünge der Nerven überall mit grauer Gehirnmasse zusammenzuhängen, wiewohl man früherhin ziemlich allgemein glaubte, daß die Ursprünge der Nerven in der Marksubstanz liegen müßten. Ob es erlaubt sey, hier in der Vorstellung noch weiter zu gehen, als die Sinne uns begleiten, und einen idealen gemeinschaftlichen Mittelpunct aller Nerven anzunehmen, der auf eine kleine Stelle beschränkt sey, ist mit Recht zu bezweifeln.

Mehrfach ist die **Kreuzung der Nerven** behauptet worden, worunter man die Anordnung versteht, daß die Nerven sämmtlich auf der entgegengesetzten Seite des Gehirns oder Rückenmarks ihren Ursprung nehmen, so daß jeder Nerv der rechten Körperhälfte in der linken Hälfte des Gehirns oder Rückenmarks entspringe, und umgekehrt. Man berief sich hierbey auf Beobach-

tungen, wo Geschwülste und Verletzungen des Gehirns die entgegengesetzte Seite des Körpers lähmten. Letztere Beobachtung ist aber nur unter der Bedingung wahr, daß die Geschwulst oder Verletzung oberhalb der Kreuzungsstelle des Rückenmarks befindlich ist; in diesem Falle erscheint die Lähmung allerdings auf der entgegengesetzten Seite; ist aber die Verletzung unterhalb dieser Kreuzungsstelle des Rückenmarks geschehen, so erscheint die Lähmung nicht auf der entgegengesetzten, sondern auf der nähmlichen Seite. Folglich erweiset sich aus dieser Behauptung keinesweges die Kreuzung der Nerven überhaupt, sondern nur die Kreuzung der Nervenstränge an jener Stelle des Rückenmarks, außer welcher keine weitere Kreuzung, weder im Gehirn, noch im Rückenmarke, sich nachweisen läßt.

Eben so wenig ist eine Verschmelzung aller Nerven in der Mittellinie des Körpers anzunehmen, wiewohl sie bey einzelnen Nerven, z. E. bey den Gesichts- und Gehörnerven, allerdings Statt findet, so wie auch wahrscheinlich bey den meisten Rückenmarksnerven.

Die peripherische Endigung der Nerven ist nach der Natur und Bestimmung der einzelnen Nerven verschieden, im Ganzen aber dadurch ausgezeichnet, daß die Hüllen größtentheils verschwinden, und das Mark überwiegt. Manche Nerven endigen sich durch Ausbreitung in die Häute, wie der Sehnerv und der Hörnerv. Die meisten andern spalten sich in sehr kleine Fäden, die immer weicher werden und endlich ganz dem Auge verschwinden. Doch ist es nicht wahrscheinlich, daß die Nervenfäden in dem peripherischen Ende sich dem Parenchyma der Theile wirklich verähnlichen. — Die Menge der Nerven, welche ein Theil des Körpers erhält (sein Nervenreichthum) ist verschieden, und manche Organe des Körpers, wie das Schleimgewebe, das Fett, die serösen Häute, die Knochen nebst dem Knochenmark, die Knorpel, die eigentlich fibrösen Theile (Sehnen und Knochenbänder), die Oberhaut mit Nägeln und Haaren, die Hornhaut, die Krystalllinse, die Glashaut, die Hirnhäute (?), die Häute des Eyes u. s. w. erhalten keine Nerven. Am reichlichsten mit Nerven versehen sind die Sinnesorgane, unter denen die Haut die kleinsten Nerven hat; hierauf folgen die Muskeln, die Arterien, die Venen, Lymphgefäße und Schleimhäute. Die verhältnißmäßige Menge von Nerven, welche einzelne Eingeweide erhalten, ist schwer bestimmbar.

Die einzelnen Nerven zeichnen sich von einander durch Verschiedenheit der innern Structur und der äußern Anordnung aus; so zeigen sie sich von sehr verschiedener Festigkeit und Härte, indem die Nerven des Muskels z. B. weit härter sind, als diejenigen Nerven, welche sich an das Herz, an die großen Gefäße, an die Eingeweide des Unterleibes und an die Sinneswerkzeuge begeben. Von der weißen Farbe weichen die Nerven des Herzens und des Unterleibes in sofern ab, als sie eine röthliche Farbe haben; im Riechnerven (der aber richtiger mit den Alten als ein Theil des Gehirns betrachtet wird) findet sich selbst graue Substanz. Die Größe, Stärke und innere Anordnung der Bündel und Stränge ist in einzelnen Nerven verschieden. Rücksichtlich der äußern Form findet insofern ein Unterschied zwischen den einzelnen Nerven Statt, als manche derselben in lange, dickere Stränge zusammen gedrängt sind, wie die Nerven der Extremitäten, andere dagegen in einzelnen dünnen Strängen aus einander geworfen erscheinen, wie die Nerven der Organe des Unterleibes.

Die letzten Form-Elemente der Nerven sind, wie in den übrigen Theilen des Nervensystems, Kügelchen und

eine halbflüssige Substanz, durch welche sie verbunden werden; die Kügelchen erscheinen in den Nerven selbst kleiner und undeutlicher, als im Gehirn und Rückenmarke; sie sind nicht in allen Nerven von gleicher Größe, und sollen selbst in einem und demselben Nerven von seinem Centralende bis zu seinem peripherischen Ende an Größe abnehmen; man hat sie zu einem Achtel der Größe eines Blutkügelchens geschätzt.

(Rücksichtlich des Physiologischen der Nerven und anderer allgemeiner Gegenstände siehe den Artikel Nervensystem).

*Nervenkrankheiten sind solche Krankheiten, welche ursprünglich im Nervensystem ihren Grund haben, in einer Abweichung der Organisation oder der Function desselben von der Norm bestehen, und sich durch eine Störung seiner eigentlichen und für uns wahrnehmbaren Verrichtungen offenbaren. Die wirklich vorhandene Nervenkrankheit ist entweder in einer verletzten Organisation oder Veränderung ihrer Kräfte gegründet. Beyde können in einander übergehen und auch zugleich vorhanden seyn. Das feine Gefäßnetz des Neurilems kann zu reizbar werden, zu viel Blut und Nahrung den Nerven zuführen oder zu unthätig seyn, wodurch die Ernährung des Nerven leidet; es können von geschwächter Einsaugung Stockungen und Anhäufungen schädlicher Stoffe an den Nervenfäden Statt finden, welche hartnäckige Schmerzen, Krämpfe, Lähmungen verursachen. Ist die Reizbarkeit des Nervensystems zu groß, die Sensibilität also krankhaft erhöht, so machen alle Eindrücke zu schnelle und heftige Empfindungen, erregen eine heftige, aber ungeregelte Thätigkeit. Daher sind gewöhnliche Gefühle schon schmerzhaft; die Sinne bewirken unangenehme Empfindungen; die Vorstellungen sind grell und folgen in stürmischer Unordnung; die Imagination ist zu lebhaft; die Bewegungen sind unwillkührlich, zuckend. Ist die Kraft des Nervensystems zu viel vermindert, so gehen auch die Verrichtungen desselben zu schwach von Statten, oder hören ganz auf. Gewöhnliche Eindrücke erregen keine Empfindungen; die Sinne werden stumpf, die Imagination wird gelähmt, die Muskelbewegung erschlafft. Die Kräfte des Nervensystems können aber auch ohne Ab- oder Zunahme eine krankhafte Stimmung erhalten, so daß gewisse Eindrücke ganz andere als die gewöhnlichen Reactionen erregen. Dieß sind die sogenannten Idiosynkrasien.

Die wahrnehmbaren Zufälle der Nervenkrankheiten sind verschieden, je nachdem gewisse Parthien und Regionen derselben vorzüglich leiden. Trifft dieß die Nerven des reproductiven Systems des ganzen Körpers, so entsteht ein Schmerz, der sich nach Verschiedenheit der Theile unter verschiedenen Formen, als: Hunger, Durst, Müdigkeit, Ekel, Frost, Hitze, Angst, als juckender, drückender, ziehender, schneidender, stechender, klopfender, bohrender, nagender Schmerz, die Empfindung der Taubheit und des Einschlafens der Glieder, das Prickeln in denselben, wie Nadelstiche äußert, besondere krankhafte Regungen des Instincts, Appetit nach Kreide, nach säuerlichen Dingen, die sonderbaren Gelüste mancher Schwangeren; Krankheit des Gemeingefühls, wodurch die Theile des Korpers anders vorgestellt werden, als sie wirklich sind, wie z. B. Kranke sich vorstellten, sie seyen halb getheilt, oder ein zweytes Ich läge neben ihrem Körper, oder sie beständen aus Glas oder Wachs, hätten Beine von Stroh.

In Rücksicht der krankhaften Sinnesäußerungen gibt es gleichfalls mehrere Verschiedenheiten, nach Verschiedenheit der Theile selbst, und der Veränderungen ihrer Nervenkräfte. Bey Manchen ist das Gefühl in der Haut so stumpf, daß sie weder warm noch kalt, weder

hart noch weich unterscheiden können. Andere haben ein zu zartes Gefühl; Geruch und Geschmack können zu stumpf oder zu scharf werden. Andere können gewisse Gerüche durchaus nicht vertragen, lieben dagegen andere, welche andern Menschen gewöhnlich zuwider sind. Eben so ist es mit dem Gehör. Noch mannigfaltiger sind die Erscheinungen von Krankheit der Gesichtsnerven. Uebermäßige Empfindlichkeit, so wie Schwäche und Stumpfheit der Augen, Flecken, Funken, Bogen, Perlenschnüre u. s. w., Doppelsehen, Phantasmen und Figuren vor den Augen.

Von der Erkrankung des innern Sinnes, der Empfindungen, Vorstellungen und Imagination gibt es gleichfalls mannigfaltige Aeußerungen. Krankhafte Empfindungen erzeugen falsche Vorstellungen und fehlerhafte Bilder der Phantasie. Diese können die Stärke wirklicher Sinnesanschauungen erhalten und wenn die Krankheit sich bis auf das Gehirn und das Seelenorgan fortpflanzt, so unterscheidet der Kranke seinen subjectiven Zustand nicht mehr von den Objecten außer ihm; die kranken Vorstellungen regieren dann selbst den Willen und erregen die ihnen entsprechenden Begierden. Daher die krankhaften Empfindungen ohne äußere hinlängliche Veranlassungen, Traurigkeit und Lustigkeit in ausschweifender Art, periodische Muthlosigkeit, ängstliche, lebhafte Träume, Delirien, die Erscheinungen des Alpdrückens.

Mannigfaltig sind auch die Aeußerungen der Nervenkrankheiten in dem Muskelsystem, die sich als Zuckungen, Krämpfe, Convulsionen zeigen, bald nur örtlich, bald allgemein, vorübergehend oder anhaltend sind. In manchen Fiebern, z. B. in denen die Nerven selbst angegriffen sind, kommt ein beständiges krankhaftes, unwillkührliches Spiel der Gesichtsmuskeln zum Vorschein, eben so an andern Theilen des Körpers, z. B. das sogenannte Sehnenhüpfen. Die Augen werden mannigfaltig bewegt. Auch in den unwillkührlichen Muskeln entstehen allerhand Krämpfe, z. B. der Magenkrampf, krampfhaftes Erbrechen, krampfhafte Brustbeklemmungen, Krampf des Zwerchfells, Herzklopfen u. s. w.

Die Anlage zu Nervenkrankheiten kann angeboren, sie kann aber auch durch fehlerhafte Lebensart, übertriebenen Luxus, Verweichlichung, übermäßige Anstrengung des Nervensystems erworben seyn. Die Gelegenheitsursachen sind theils unter den vielfältigen Einflüssen der Außenwelt zu suchen, z. B. die Luft und ihre verschiedenen Mischungen, ihr Antheil von electrischem Stoff, ihre elastische Spannung, ihr Grad von Trockenheit und Feuchtigkeit; die Nahrungsmittel, z. B. Fleischspeisen, erhitzende gewürzte Speisen und Getränke erhöhen die Reizbarkeit der Nerven, vegetabilische Nahrungsmittel vermindern sie. Die meisten animalischen und vegetabilischen Gifte bewirken heftige Nervenkrankheiten (vergl. den Art. Narkotisch). Theils wirken fremde Dinge im Körper als Ursachen der Nervenkrankheiten, z. B. sehr oft Würmer im Darmcanal, eingesperrte Luft, selbst scharfe Unreinigkeiten mancherley Art in denselben. Endlich sind auch oft Affectionen des Körpers selbst, und des ganzen Nervensystemes Ursachen nachfolgender Nervenkrankheiten, z. B. zu vieles Wachen, das die Nervenkraft erschöpft; Krankheiten, besonders Fieber; gewisse Perioden des weiblichen Geschlechtes, während deren die Reizbarkeit des Nervensystems erhöhet ist; Anstrengung der Gehirnthätigkeiten durch übertriebene Geistesarbeit; Schwangerschaft, allzu heftige Affecte und Leidenschaften.

*Nervensystem (Systema nervorum, s. nervosum, s. nerveum) ist das organische System, an welches diejenige Lebensthätigkeit des Thieres, durch

welche sich dasselbe am allgemeinsten von der Pflanze unterscheidet, gebunden ist, nähmlich, Bewegung, Empfindung und Seelenthätigkeit. Das Nervensystem tritt daher nicht früher als in der Thierreihe auf, und erscheint überall als die höchste Stufe der organischen Bildung.

Im menschlichen Körper besteht das Nervensystem aus dem Centraltheile und dem peripherischen Theile. Der Centraltheil ist das Gehirn mit dem Rückenmarke; den peripherischen Theil machen die Nerven mit ihren Geflechten und Knoten aus. Gehirn und Knoten nähern sich mehr der rundlich in sich geschlossenen Form; Nerven und Rückenmark dagegen mehr der länglich ausgezogenen, und wie sich, seiner Bildung nach, auf der einen Seite der Nerv durch das Geflecht dem Knoten nähert, so macht auf der andern Seite das Rückenmark einen Uebergang von der Bildung des Gehirns zu der des Nerven. Alle diese einzelnen Theile des Nervensystems stehen mit einander in unmittelbarer Verbindung, und es ist daher das Nervensystem als ein durchaus zusammenhängendes Ganze zu betrachten.

Die Hüllen (Involucra) des Nervensystems sind mannigfaltig und nicht für alle Theile dieselben; es sind folgende: 1) Das Neurilem (Neurilema, Neurhymen) ist über das ganze Nervensystem verbreitet, erscheint in den Nerven als eigentliches Neurilem, im Gehirn und Rückenmarke als Pia mater, in den Ganglien als innere Haut; 2) die Zellhaut der Nerven (Tunica cellulosa nervorum) liegt als eine Schicht verhärteten Schleimgewebes über dem Neurilem der Nerven, bildet Verdoppelungen nach innen, welche die einzelnen Nervenstränge umhüllen, verschwindet aber bey den in der Schädel- und Rückenmarkshöhle liegenden Anfängen der Nerven gänzlich; an den Knoten des Intercostalnerven erscheint diese Zellhaut als äußere Hülle; bey den Spinalganglien wird diese durch Fortsätze der harten Rückenmarkshaut ersetzt; 3) die Spinnwebenhaut (Membrana arachnoidea) oder mittlere Bedeckung des Gehirns und Rückenmarks; 4) die harte Haut (Dura mater) oder die äußere Bedeckung des Gehirns und Rückenmarks, welche der äußern Zellhaut der Nerven analog, aber nicht für Ein's mit derselben zu halten ist. Daß die weiche Hirn- oder Rückenmarkshaut mit dem Neurilem Eins ist, wurde schon erwähnt.

Die Hüllen umschließen die eigentliche Nervensubstanz oder Nervenmasse (Substantia, s. Massa nervosa), die von einer vielfach verschiedenen Art ist. 1) Marksubstanz oder weiße Substanz (Substantia medullaris s. alba); 2) Rindensubstanz oder graue Substanz (Substantia corticalis, s. grisea, s. cinerea); 3) gelbliche Substanz (Substantia flava), 4) schwarze Substanz (Substantia nigra). Hierzu kommt vielleicht noch die in Ganglien befindliche, sogenannte secundäre Substanz, welche von der Rindensubstanz des Gehirns durchaus verschieden ist, wenn sie gleich die Nervenfäden des Gangliens rings umgibt; sie scheint aber mehr einer zellstoffigen Bildung, als der eigentlichen Masse anzugehören.

In den Nerven kommt nur die Marksubstanz; im Gehirn alle vier Substanzen vor, doch so, daß an verhältnißmäßiger Menge die Marksubstanz bedeutend überwiegt. Die gelbliche und weiße Substanz kommt nur an einzelnen Stellen und in sehr geringer Menge vor. Die Rindensubstanz ist um sehr vieles reicher an Blutgefäßen, als die Marksubstanz, so daß sie manchen Anatomen aus bloßen Blutgefäßen gebildet zu seyn geschienen hat, was aber nicht wirklich der Fall ist. Auch ist sie durchaus weicher und flüssiger, als die Marksubstanz, und nicht in allen Gegenden des Nervensystems, in welchen sie vorkommt, von derselben Be-

schaffenheit; auch bildet sie kein allgemein zusammenhängendes System, wie die Marksubstanz.

Die Marksubstanz kommt in allen Theilen des Nervensystems in reichlichem Maße vor, und die eigentlichen Nerven bestehen in ihrem Innern bloß aus Marksubstanz; sie bildet also ein durch das gesammte Nervensystem zusammenhängendes Continuum.

Die Textur des Nervensystems ist in allen Theilen im Wesentlichen dieselbe und daher auch den verschiedenen Substanzen gemeinschaftlich. Die Beobachtungen durch das Mikroscop scheinen sämmtlich dahin übereinzukommen, daß die Form-Elemente des Nervensystems kleine Kügelchen sind, die durch eine halbflüssige Substanz verbunden werden; nur in der Bestimmung der Größe und Gestalt dieser Kügelchen und der Consistenz ihres Bindungsmittels weichen die Beobachter von einander ab, was wohl seinen Grund theils in der subjectiven Unsicherheit mikroscopischer Beobachtungen, theils in der Verschiedenheit der einzelnen Theile des Nervensystems und der Lebensperiode eines Individuums, theils in der verschiedenen Beschaffenheit dieser Textur in verschiedenen Individuen seinen Grund hat, daher wir hier in diese verschiedenen Angaben speciell nicht eingehen. Die Gestalt der Kügelchen ist nicht vollkommen rund; ob sie hohl oder solide sind, ist noch nicht ausgemittelt. Das Bindungsmittel der Kügelchen, oder die Masse, in welcher sie schwimmen, scheint von der Natur des Zellstoffs zu seyn, und daher zwischen Flüssigem und Geformtem mitten inne zu stehen. Diese beyden letzten Form-Elemente des Nervensystems (Kügelchen und Bildungsstoff) treten zu Fasern zusammen, welche zwar im ganzen Nervensysteme verbreitet, aber nicht überall gleich deutlich sind. Am leichtesten erkennbar ist dieser fasrige Bau in den eigentlichen Nerven, weniger in den Ganglien, noch weniger im Rückenmark und im Gehirne. So lange Zeit er auch in den beyden letztern Theilen bezweifelt und bestritten worden ist, so gewiß findet er sich doch im Rückenmarke sowohl als im Gehirne, und zwar in der Marksubstanz sowohl, als in der Rindensubstanz wirklich vor, wie sich aus den Beobachtungen Malpighi's, Gall's, Reil's, Meckel's d. j. und Anderer ergibt.

Chemische Untersuchungen sind über das Nervensystem bis jetzt meistens nur am Gehirne vorgenommen worden; von den übrigen Theilen des Nervensystems sind wenige Untersuchungen bekannt. Nach Vauquelin's Untersuchung fanden sich im Gehirne außer Eyweiß, Osmazom, Phosphor, Salzen, Schwefel und Wasser, zwey besondere fettige Substanzen, eine weißliche und eine röthliche. Das Rückenmark, ebenfalls von Vauquelin untersucht, nähert sich der chemischen Beschaffenheit der Hirnmasse, enthält aber mehr fettige Materie, Osmazom und Wasser und einen Theil von saurem phosphorsaurem Kali; die Nerven enthalten weniger Fett, als das Gehirn, aber einen größeren Theil von Eyweiß.

Die Anordnung des Nervensystems ist im Ganzen sehr symmetrisch; d. h. die rechte Hälfte des Nervensystems entspricht genau in ihrer Gestaltung der linken. Alle einzelnen Organe des Nervensystems sind entweder paarig, und entsprechen einander auf beyden Seiten sehr genau; oder sie sind unpaarig, liegen in der Mittellinie des Körpers, so daß diese dieselben in zwey gleiche Seitenhälften theilt. Eine Ausnahme von diesem symmetrischen Baue macht das System der sympathischen Nerven, welches eben so zerstreut und auseinander geworfen erscheint, als die Organe es sind, welche von ihm mit Nerven versorgt werden. Auch in den regelmäßig symmetrischen Theilen des Nervensystems, im Gehirne, Rückenmarke, den Cerebral- und Spinalnerven sind die mehr

nach innen liegenden Theile strenger symmetrisch angeordnet, als die oberflächlichen, wie ja selbst im Gehirne die sogenannten Windungen wenig symmetrisch sind.

Die Anordnung des Nervensystems ist im Ganzen auch sehr beständig, und es leidet in seinem Baue höchst wenige Veränderungen. Diejenigen Theile des Nervensystems, welche wir so eben als die weniger symmetrischen angegeben haben, sind auch die weniger beständigen; höchst beständig aber sind die Nervenursprünge und die innern Theile des Gehirns. Durch einen mehr symmetrischen Bau unterscheidet sich das Nervensystem eben so wesentlich vom Gefäßsystem, als durch eine größere Beständigkeit; die beyden seitlichen Hälften des Gefäßsystems entsprechen einander wenig genau, und selbst die größern Gefäßstämme in der Nähe des Herzens sind sehr mannigfaltigen und häufigen Veränderungen ausgesetzt.

Auch soll das Nervensystem der Thiere weniger symmetrisch gebaut, und weniger beständig seyn als das menschliche.

Die Entwicklung des Nervensystems in der Thierreihe, oder die zootomische Betrachtung des Nervensystems, gibt manchen Aufschluß über die Bedeutung des Nervensystems überhaupt und seiner einzelnen Theile insbesondere; nur gehört freylich die Zootomie des Nervensystems zu den schwierigsten Arbeiten, und vieles liegt daher noch im Dunkel, Aufklärung von künftigen Forschern erwartend.

In den niedrigsten Thieren der Zoophiten (Infusorien, Polypen, Korallen, Spongien, Medusen u. s. w.) scheint eine besondere Organisation des Nervensystems noch nicht Statt zu finden, sondern Empfindung und Bewegung in der sogenannten Punctmasse oder Urthiersubstanz vereinigt zu seyn, ohne daß sich noch eine Sonderung in eigenthümliche Organe wahrnehmen läßt, worin wohl auch das große Reproductionsvermögen dieser Thiere zum Theil begründet seyn mag. Indessen zeigt sich doch schon in dieser Thierclasse, bey einigen höheren Arten derselben, die erste Andeutung einer eigentlichen Nervenfaser; so bey den Asterien, Sypunkeln, Holothurien und Aktinien. Diese erste Andeutung eines Nervensystems zeigt sich in einem um die innere Centralhöhle (die zugleich Magen und Herz ist) peripherisch gelagerten, weißlichen, fadenförmigen Ringe, von welchem bey manchen Arten dieser Thiere auch noch Fäden bey den übrigen Theilen des Körpers radienartig ausgehen. Bey den Weichthieren zeigt sich jener Nervenring um den der Mundöffnung näheren Theil des Speisecanals mit mehreren Nervenknoten versehen, bald lockerer, bald enger jenen Theil umgebend. So erscheint in den Ascidien ein einziger, in der Flußmuschel (Mya pictorum) sind schon vier verschiedene Nervenknoten. In der Ordnung der Gasteropoden erscheint bey den Arten Limax und Helix schon ein zweygelappter oberer Nervenknoten des Markhalsbandes (Hirnknoten), der für Fühlfäden, Augen, Mund und Geschlechtstheile Fäden gibt, und nach hinten Vereinigungsfäden für den hintern Nervenknoten sendet. In der Ordnung der Cephalopoden erscheint bey den Sepien ein weit stärkeres Markhalsband, und ein weit mehr entwickelter Hirnknoten, von welchem ein Sehnervenpaar, ein Nervenpaar zu dem Muskelsack, vier Nervenpaare zu den um die Mundöffnung stehenden acht Füßen, ein Hörnervenpaar und ein Eingeweiden = Nervenpaar abgeht. Zugleich verschwindet bey diesen Thieren der Nervenknoten, oder das Paar von Nervenknoten an der Bauchseite. Merkwürdig ist zugleich die erste Andeutung eines Schädels bey den Sepien; es ist nähmlich jener Knorpelring, welcher das Markhalsband nebst dem Nervenknoten aufnimmt. Bey den Gliederthieren

ist der allgemeine Typus des Nervensystemes der, daß die Nervenringe, die wir bey den Weichthieren um den Anfang des Speisecanals bemerkten, nunmehr sich vervielfachen, und mit unvollkommenen Wiederhohlungen hinter einander nach dem Ende des Speisecanals hin gelagert erscheinen. Jeder dieser unvollkommenen Nervenringe zeigt an der Bauchseite einen Nervenknoten, wodurch die Kette der Bauchganglien sich bildet. Am deutlichsten zeigt sich dieser Uebergang bey den Würmern (als der niedrigsten Ordnung der Gliederthiere), nahmentlich beym Blutegel, beym Regenwurm u. a. Bey den Crustenthieren erscheint derselbe Typus, ein deutlicher, oft gelappter und Nervenfäden austheilender Hirnknoten und eine Ganglienkette an der Bauchseite des Thieres; zum Beyspiele dient das Nervensystem des gemeinen Flußkrebses (Astacus fluvitialis). Auch bey den Insecten bleibt fortwährend die Bauchganglienkette und der Hirnknoten als die wichtigsten Knoten des Nervensystems. Je vollkommener aber der Bau des Thieres dieser Classe wird; desto mehr treten die Bauchganglien zusammen, und nehmen an Zahl ab, und an Größe zu, indem das Nervensystem sich dem Zustande einer größern Centricität nähert. Deutlich sieht man dieß an dem Nervensysteme der Raupe im Verhältniß zu dem der Puppe, und der Puppe im Verhältniß zu dem des Schmetterlings, wie sich nahmentlich aus Herold's schönen Untersuchungen ergibt.

Bey den vier höhern Thierclassen (Fischen, Amphibien, Vögeln und Säugthieren) oder den Wirbelthieren erscheint die Bauchganglienkette der vorigen Classe als Rückenmark, der obern Nervenknoten jener Classen als Hirn. Die in jener Bauchganglienkette bemerkbare Gliederung zeigt sich auch im Rückenmarke der höhern Thiere noch in dem paarigen reihenmäßigen Aussenden von Nerven, und in der Gliederung der knöchernen Wirbelsäule; nur sind die einzelnen Ganglien jener Kette und ihre Zwischenfäden zu einem gemeinschaftlichen Strange verschmolzen. Die dreyfache Function des Nervensystems (Empfindung, Bewegung und Vegetationsbeherrschung) erscheint nunmehr deutlicher getrennt, indem das Hirn vorzugsweise die Nerven der Empfindung, das Rückenmark vorzugsweise die der Bewegung in sich aufnimmt, für die vegetativen Organe aber ein eigenthümliches Nervensystem sich ausbildet: das Intercostalnervensystem, durch deutliche Ganglienbildung ausgezeichnet, und mit der höchsten Centralmasse des Nervensystems durch das Mittelglied des Rückenmarkes verbunden. Eine Andeutung von Spaltung des Nervensystemes in diese drey Provinzen fanden wir auch schon in den niedern Thierclassen, indem zuerst jener vegetative Theil des Nervensystems als Markhalsband, den Speisecanal umschlingend, allein erschien, späterhin das Hirn als Sitz der Empfindung vorzugsweise in dem obern Nervenknoten (der immer die vornehmsten Sinne mit Nerven versorgt) darstellte, und endlich ein Analogon des Rückenmarkes in der Bauchganglienkette erschien. Sonach zeigt in den höhern Thierclassen das vegetative Nervensystem (der Intercostalnerv) seine früheste Bildung noch darin, daß, wie er damahls als Nervenring die vornehmste Höhle des vegetativen Lebens umschloß, er auch jetzt noch Darmcanal und Blutgefäße mit seinen Geflechten umschlingt; und wie wir dort mehrere seitliche und untere Nervenknoten (im Gegensatze des obern oder Hinterknotens) in jenem Markringe sich entwickeln sahen, so zeigt auch in den höhern Thieren der Intercostalnerv jene Zersplitterung in einzelne Centralmassen (Nervenknoten oder Ganglien) die gewissermaßen mit dem Hirne in physiologischem Gegensatze stehen. Daß aber jene Bauchganglienkette der niedern Thiere in den höheren zur Centralmasse der

Bewegungsnerven im Rückenmarke verschmilzt, stimmt damit überein, daß das Rückenmark zuerst als wichtigstes äußeres Bewegungsglied erscheint, und daß auch in den niedern Thieren die Bewegungsorgane vorzugsweise von jener Ganglienkette aus versorgt werden; dagegen auch dort schon der obere Nervenknoten die Sinnesnerven allein versendet, und so in den höhern Thieren sich zum Hauptsitze der Empfindung heraufbilden mußte. Weiter ins Einzelne verfolgen wir die Anordnung des Nervensystems bey den höheren Thieren nicht, indem wir uns für den gegenwärtigen Zweck begnügen, den allgemeinen Typus dieser Anordnung angegeben zu haben.

Das menschliche Nervensystem zeichnet sich vor denen aller Thiere durch größere Centricität, d. h. durch Unterordnung aller übrigen Theile desselben unter den höchsten und geistigen Haupttheil, unter das große Gehirn aus. So schwindet schon das Rückenmark bey den höhern Säugethieren immer mehr zusammen, verkürzt sich im Verhältniß zum Gehirn immer mehr, und nähert sich mehr der Natur des Nerven, als der eines Centraltheiles. Nach Versuchen von Carus und Seiler wog ein weibliches Hirn ohne harte Hirnhaut drey und vierzig Unzen, sechs Drachmen, zwey Scrupel; das dazu gehörige Rückenmark ohne harte Haut eine Unze, eine halbe Drachme (mit der harten Haut eine Unze, sechs Drachmen); ein männliches Hirn wog ein und vierzig Unzen, eine Drachme; das dazu gehörige Rückenmark in den Häuten eine Unze, sechs Drachmen, so daß sich also das Gehirn zum Rückenmark zum Gehirn im Gewichte ungefähr wie 1:43 verhielt; dagegen ist dieses Verhältniß des Rückenmarks zum Gehirn im Fische wie $1\frac{1}{2}$:1, in der Ratte wie 1:3, in der Katze wie 1:4. Denselben Grund hat das von Sömmering zuerst aufgefundene Gesetz, daß der Mensch das größte Gehirn im Verhältniß (nicht zur Masse des Körpers, denn darin übertreffen ihn manche Singvögel und Affen, sondern) zu der Größe der Nerven habe, oder daß der Mensch im Verhältniß zu seiner Gehirnmasse die dünnsten Nerven besitze.

Das Nervensystem ist wohl das früheste aller andern Systeme im organischen Körper, und früher als das Gefäßsystem. Unter den einzelnen Theilen des Nervensystems ist aber wieder das Rückenmark derjenige Theil, welcher früher als die andern, also auch früher als das Gehirn, gebildet wird. Es wird dieß erwiesen theils aus den Beobachtungen am Embryo, nahmentlich am bebrüteten Hühnereye, theils auch aus dem Größenverhältnisse des Gehirns und Rückenmarks, welches abwärts in der Thierreihe immer mehr abnimmt; theils aus dem Vorkommen solcher Mißgeburten, denen die obere Körperhälfte fehlte, dagegen man nie solche beobachtete, denen bloß die untere Körperhälfte gefehlt hätte. Aus dem Rückenmarke, als dem zuerst entstehenden Theile des Nervensystems, sproßt nach oben das Gehirn aus, so wie nach vorn und unten sich der sympathische Nerv, oder Intercostalnerv, als unvollkommene Wiederhohlung des Rückenmarks entwickelt.

In den frühern Perioden des Lebens sind die Theile des Nervensystems größer, weicher und feuchter, als in den spätern; auch ist anfangs der Unterschied zwischen weißer und grauer Masse noch nicht deutlich ausgesprochen, indem die ganze Nervenmasse eine mehr graue Farbe hat. In den Nerven und im Rückenmarke verwandelt sich diese graue Farbe früher in weiße um, als im Gehirne, wo noch lange eine dunklere Färbung vorwaltet. In den einzelnen Theilen des Nervensystems gehen, rücksichtlich der äußern Form und der gegenseitigen Anordnung, während der Ausbildung des Körpers noch manche Veränderungen vor sich, in-

dem z. B. das Rückenmark anfänglich (wie bey den Fischen) den ganzen Wirbelcanal ausfüllt, nachher aber sich nach oben zurückzieht, die Vierhügel eine bedeutende Größe besitzen u. dgl.

Als Geschlechtsverschiedenheit des Nervensystems kann man das größere Verhältniß des Gehirns zu den Nerven und zum übrigen Körper im weiblichen Geschlechte betrachten; es beruht aber wahrscheinlich dieses Verhältniß auf einer größern Lockerheit und Feuchtigkeit des Gehirns, wie im kindlichen Alter.

Unter den physischen Eigenschaften des Nervensystems ist vorzüglich seine Ausdehnbarkeit und Contractilität bemerkenswerth, indem Gehirnmasse sowohl, als Nerven, oft durch Wasser, Geschwülste u. dgl. sich verdünnen und ausdehnen, durchschnittene Nerven aber sich nach beyden Seiten zurückziehen. Auch besitzt die Nervensubstanz einen großen Grad Elasticität. Wir unterscheiden aber diese Eigenschaften nicht ohne Grund als physische, indem sie keineswegs mit den eigentlichen lebendigen Erscheinungen des Nervensystems verwechselt werden dürfen, die wir gegenwärtig zu betrachten haben.

Die Physiologie des Nervensystems ist noch immer trotz der vereinten Bemühungen so vieler Jahrhunderte mit vielen Dunkelheiten umhüllt, und muß wohl auch als der schwierigste Theil der Physiologie überhaupt betrachtet werden. Genaue Beobachtung über die Verrichtung des Nervensystems im gesunden und kranken Zustande des Körpers; sorgfältige und bis ins Kleinste gehende Anatomie des Nervensystems der Menschen und Thiere, und eine gesunde nüchterne Betrachtung der physiologischen Verhältnisse des Menschen überhaupt, sind zur Aufstellung dieses Theiles der Physiologie die wichtigsten Hülfsmittel. Aber die nahe Verknüpfung des Nervensystems mit den psychischen Thätigkeiten; der Umstand, daß lebendige Veränderungen des Nervensystems so wenig Spuren von sich im Leichname zurücklassen und daß im Nervensysteme Kräfte wirken, welche sich unserer Wahrnehmung, selbst unter den schärfsten Instrumenten, entziehen; setzen der Physiologie des Nervensystems unübersteigliche Hindernisse in den Weg. Um so schüchterner unternehmen wir daher jetzt eine allgemeine Skizzirung der Grundzüge des Nervenlebens, so weit sie sich nach dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaft und nach Maßgabe unserer individuellen Kräfte geben lassen.

Betrachten wir das Leben des höchsten Organismus (des menschlichen), in eine zweyfache Sphäre gleichsam getheilt, in eine niedere, vegetative, und eine höhere, animalische, wovon der erstern das mehr materielle, stoffaufnehmende und stoffgebende, der letztern das mehr geistige, wirkungaufnehmende und wirkungausgebende anheim fällt; so erscheint der Assimilation und Secretion auf der einen, die Empfindung und Bewegung auf der andern Seite entgegengesetzt. Wie in der vegetativen Sphäre die Assimilation und Secretion sich im Gefäßsystem gleichsam vereinigt; so erscheint auch in der animalen Sphäre die Empfindung und Bewegung vereinigt im Nervensysteme; der Nerv ist daher der Repräsentant der animalen Sphäre, wie es das Gefäß für die vegetative Sphäre ist. Dieß zeigt sich auch in der allgemeinen Bildung des Nerven- und Gefäßsystems, indem letzteres die allgemeine Bildung der Pflanze als Zellenform, ersteres die Urbildung des Thieres als kuglige Masse wiederhohlt. Selbst das Centralorgan des Gefäßsystems, das Herz, erscheint als Zelle; das Centralorgan des Nervensystems, das Gehirn oder seine einzelnen Ganglien, erscheint in der thierischen Kugelform durch seine Textur. Der Inbegriff aller Thätigkeiten in der

vegetativen Sphäre des Organismus läßt sich unter dem Worte **Bildung** zusammenfassen, da ja die Ernährung, so gut wie die Secretion, dem allgemeinen Begriff der Bildung sich unterordnen läßt; für die beyden Functionen der höhern Sphäre des Organismus: **Bewegung** und **Empfindung**, fehlt es an einer solchen allgemeinen Bezeichnung, und wir müssen daher als die Grundfunctionen des gesammten Organismus folgende drey anerkennen: Bildung, Bewegung und Empfindung. Das Nervensystem, als das früheste und höchste Gebild des menschlichen Organismus wird auch den Grund aller in demselben vorhandnen Functionen in sich enthalten müssen, und somit wären als Functionen des Nervensystems ausgesprochen: **Bildung**, **Bewegung** und **Empfindung**. Im Allgemeinen entsprechen diesen auch die drey Hauptabtheilungen des Nervensystems: **Ganglien**, **Rückenmark** und **Gehirn**; aber im Einzelnen bedarf das Verhältniß jener drey Functionen zum Nervensystem und seinen Abtheilungen noch einer besondern Erörterung. Da nähmlich Bewegung und Empfindung eigenthümliche Functionen der höheren, dem Nervensysteme unmittelbar zugehörigen, Sphäre sind, Bildung aber die eigenthümliche Function der niedern, dem Gefäßsysteme zugehörigen Sphäre ist; so wird auch das Nervensystem nur an Bewegung und Empfindung unmittelbaren Antheil nehmen, auf die Bildung dagegen nur mittelbaren Einfluß äußern. Es fällt daher dem Gefäßsysteme vorzugsweise die materielle Seite der Bildung zu, die formgebende dagegen dem Nervensysteme; so daß dieses als allgemeiner **Regulator** aller Bildung im Körper erscheint. Diese Function, die organische Bildung zu reguliren, kommt dem Nervensysteme, wie es scheint, in allen seinen Theilen zu; denn selbst ein Auge verkümmert und schwindet, wenn der Sehnerv verletzt ist; und die Ernährung der Gliedmaßen geht nur unter dem gehörigen Einflusse der Bewegungsnerven von Statten; auch gibt ja das früheste aller Organe, das Rückenmark, dem Embryo die ganze Gestalt, und regulirt dessen früheste Bildung. Aber es wird der ganzen Einrichtung des Organismus und unserer Ansicht vom Nervensysteme gemäß erscheinen, wenn sich an den Theilen des Körpers, in welchen die vorzüglichsten Herde der Bildung sich vereinigt finden, ein eigenes der Bildung unmittelbar angehöriges, dem Antheil an Bewegung und Empfindung größtentheils überhobenes, Nervensystem bildet, welches durch seine unsymmetrische und unbeständige Anordnung durch die Ganglienbildung und andere Eigenheiten, sich wesentlich vom übrigen Nervensysteme unterscheidet; nähmlich das **Intercostalnervensystem**. Obgleich auf gewisse Weise für sich selbstständig, ist es doch dem Rückenmarke unmittelbar untergeordnet, und kann seine Functionen nur so lange verrichten, als es mit dem übrigen Systeme in unmittelbarer Verbindung, und dieses selbst in seiner natürlichen Integrität sich befindet. Uebt auf diese Weise das Nervensystem einen wesentlichen, aber nur theilweisen und mittelbaren Einfluß auf die Bildung im organischen Körper aus; so ist dagegen für Bewegung und Empfindung die Wirkung des Nervensystems eine unmittelbare und vollständige. Das Nervensystem, als die eigentliche Hauptfeder des animalischen Lebens, hat die Function, die Eindrücke der Außenwelt im Sensorium zum Bewußtseyn kommen zu lassen (Empfindung), und durch das Muskelsystem die Ideen des geistigen Lebens in der Außenwelt zu realisiren (Bewegung); zwey Functionen, die demnach auf eine geistige Weise die Assimilation und Secretion wiederhohlen. Wie aber im Gefäßsysteme diese beyden letztern Functionen in sofern vereinigt

sind, als durch die Arterienenden Ernährung sowohl, als Absonderung zu Stande kommt; so erscheint auch in den Nerven auf eine ähnliche Weise Empfindung und Bewegung vereinigt. Doch ist die Empfindung weiter und allgemeiner im Nervensysteme verbreitet, als die Bewegung, indem es zwar reine Empfindungsnerven gibt (wie der Sehnerv), nicht aber reine Bewegungsnerven, und jeder auch in Muskeln sich verbreitende Nerv die Fähigkeit hat, Eindrücke aus dem Sensorium hinzuleiten. Derjenige Theil des Nervensystems, welcher zunächst der Bewegung vorsteht, ist das Rückenmark, jedoch so, daß seine Function nicht ausschließlich auf die Muskelbewegung beschränkt ist, sondern sich auch auf Bildung und Empfindung erstreckt. Auf die Bildung zeigt das Rückenmark seinen Einfluß schon dadurch, daß sich vorzüglich von ihm aus der Intercostalnerv entwickelt, und das Leben dieser letztern Nerven nur vom Rückenmark aus unterhalten wird; ferner dadurch, daß das Rückenmark in der frühesten Periode des Embryo der Centralherd aller Bildung ist, und nicht unwichtig ist in dieser Hinsicht die bekannte pathologische Beobachtung, daß die übermäßige Verschwendung der männlichen Zeugungsflüssigkeit gerade im Rückenmarke die größte Zerrüttung anrichtet, Rückendarre (Schwindsucht des Rückenmarks) hervorbringt. An der Empfindung zeigt aber das Rückenmark seinen Einfluß schon dadurch, daß die von ihm ausgehenden Bewegungsnerven sämmtlich auch die erhaltenen Eindrücke zum Bewußtseyn bringen. Vorzugsweise ist aber als Organ der Empfindung das **Gehirn** zu betrachten, in welchem wenigstens die höhern Sinne: Gesicht, Gehör, Geruch, ihren allgemeinen Sitz haben, und die höhern Geistesfunctionen, wurzelnd im Selbstbewußtseyn, zu Stande kommen. Zuvörderst bemerken wir hier, daß auch das Gehirn, wie die übrigen Theile des Nervensystems, nicht allein der Empfindung und höheren Geistesthätigkeit angehört, sondern auch an Bildung und Bewegung auf gewisse Weise Theil nimmt, wie die Verbindung mit dem Intercostalnerven, die Bewegungsnerven des Auges u. dgl. darthun. Zugleich ist das Gehirn das Substrat der denkenden, wollenden und fühlenden Kraft in uns, so wie man wohl das durch den **äußern Sinn** erkannte Nervensystem in seiner Totalität betrachten kann als die **räumlich** im Organismus sich **offenbarende psychische Kraft**, und die durch den **innern Sinn** (die psychologische Forschung) erkannte Seele als **die sich selbst in der Zeit anschauende Nerventhätigkeit**. — Somit hätten wir im Allgemeinen die Functionen des Nervensystems in Bezug auf die Bedeutung der einzelnen Regionen desselben gewürdigt, obschon wir bekennen müssen, daß für die Erkenntniß des Nervenlebens des Körpers noch vieles im Dunkeln liege, und eben deßhalb hier, wo es auf Darstellung des mehr Begründeten und sicher erkannten ankam, und alle Discussionen möglichst vermieden werden mußten, nicht berührt werden konnte.

Nervenwurm, (siehe **Hautwurm**.)

Nessel (Utrica). Die Nesseln, deren man an sechszig Arten kennt, tragen meistens männliche und weibliche Blüthen, getrennt auf Einem Stamme, und gehören, weil die erstern vier Staubgefäße enthalten, in die vierte Ordnung der ein und zwanzigsten Classe (Monoecia Tetrandria). Sie sind an folgenden Geschlechtsmerkmahlen kennbar; Die männlichen Blüthen haben einen vierblättrigen Kelch; keine Krone, aber in der Mitte ein becherförmiges Honigbehältniß; der Kelch der weiblichen Blüthen ist zweyschalig, die Krone fehlt.

ebenfalls; der Staubweg hat eine haarige Narbe; der einzelne Same ist eyrund, glänzend und vom Kelche bedeckt.

1) Die große Nessel, (U. dioica). Diese Art macht eine Ausnahme von der angegebenen Regel, nach welcher die männlichen und weiblichen Blüthen auf Einem Stamme stehen; denn hier sind sie auf zwey verschiedenen Stämmen befindlich; übrigens alle Kennzeichen, wie bey andern Nesseln. Die Wurzel dauert mehrere Jahre. Im Frühjahre treibt sie drey bis vier Fuß hohe, viereckigte, mit Stachelhaaren besetzte Stängel, die sich in viele Zweige theilen. Die gestielten, ebenfalls mit feinen Stachelhärchen besetzten Blätter sind herzförmig, langgespitzt, sägartig gekerbt, oder gezahnt, und einander gegenübergestellt. Aus ihren Winkeln treiben im July und späterhin die Blüthen in Gestalt der Kätzchen hervor. Sie sehen grün aus, sind klein, und, wie gesagt, jedesmahl beyde Geschlechter auf zwey verschiedenen Stämmen. Man findet diese Nessel an ungebaueten Orten hinter Stadtmauern, an Zäunen, auf Schutthaufen und außen vor den Dörfern. Sie wuchert auf jedem Boden, und nimmt mit dem trockensten Sande vorlieb, doch wird sie in gutem Lande höher und vollkommener.

In unsern Gegenden behandelt man sie wie das verächtlichste Unkraut, ohne sie im mindesten zu nützen. So lange sie frisch ist, erregen die Stachelhaare des Stängels und der Blätter, wenn man sie an die obere Handfläche oder an einen andern zarten Theil des Körpers bringt, ein brennendes Jucken und rothe Flecke. Diese Wirkung läßt sich wohl schwerlich bloß mechanisch aus dem Stechen der feinen Haare erklären, sondern sie scheint von einem brennenden, in dem hohlen Härchen befindlichen Safte herzurühren, der in die Poren der Haut eindringt, obgleich man an der Spitze der Härchen keine Oeffnung wahrnimmt. Der Stängel der großen Nessel enthält, wie der Hanf, feste Fasern, die gesponnen und als Garn zu Zeuchen verarbeitet werden können. Man webte auch wirklich ehemahls das Nesseltuch daraus, dessen Nahme jetzt noch für mancherley baumwollene Zeuche gebraucht wird. Noch jetzt verfertigt man in Frankreich einige Arten von Geweben aus dem Nesselgarn, welche ihrer Elasticität wegen zu sogenannten Zephiren und andern Putzsachen des Frauenzimmers angewendet werden. Man hat auch in Frankreich Versuche gemacht, eine Leinwand aus dem Nesselgarn zu weben, welche der Erwartung entsprach, sich sehr weiß und viel schneller, als hänfne Leinwand, bleichen ließ. Eben so kann man guten Kattun aus Nesseln verfertigen. Ungeachtet aller dieser Vortheile, welche die Nessel gewährt, scheint doch Niemand die Sache im Großen betreiben zu wollen, wie ehemahls selbst in Deutschland geschah, bevor man die baumwollenen Waaren um so billige Preise haben konnte. Wenn man aber auch diese Pflanze wirklich nicht um der Fasern willen anbauen wollte, sollte es doch geschehen, weil sie ein vortreffliches, nährendes und sehr gesundes Futterkraut gibt, welches man grün und getrocknet dem Rindvieh theils allein, theils unter Heu und Häcksel gemengt, reichen kann. Es gedeihet sehr darnach, und wird selbst fett davon; die Kühe, die damit gefüttert werden, geben viele und fette Milch, und die Butter nimmt eine schöne gelbe Farbe darnach an. Den Schafen sind diese Nesseln besonders getrocknet ein gesundes Nahrungsmittel. Eben so sollen die Hühner, wenn man ihnen im Winter getrocknete Nesselblätter oder auch den Samen vorwirft, gut darnach legen. Die jungen Blätter und Sprossen können als Salat und Spinat von Menschen gegessen werden, und man schreibt ihnen besonders in der Schwindsucht sogar Heilkräfte zu. Ein Absud des Krauts färbt die Wolle grünlich-gelb. Einige Russische Völkerschaften, besonders die Wo-

gulen, Baschkiren, Samojeden und andere verfertigen aus den Fasern der Nesseln Leinwand, Stricke, Seile, Fischernetze und dergleichen.

Die Cultur dieser Pflanze ist mit keiner Mühe verbunden. Sie kommt auf dem schlechtesten und selbst auf steinigtem Boden fort, den man etwas aufreißt, und wenn man will, mit Schlamm düngt. Im August und später streuet man den Samen, den man sich durch selbst erzogene und fortgepflanzte Stauden in Menge verschaffen kann, nicht gar dick aus, und egget ihn etwas unter. Im Frühjahre gehen die Pflanzen auf; man überläßt sie ganz der Natur, hauet sie aber für dieses Jahr noch nicht ab, sondern erst im folgenden, wo man sie mehrmahls als Futterkraut mähen kann. Will man die Fasern zu Garn benutzen, so schneidet man die Stängel, sobald die Blätter gelb werden, bey der Wurzel weg, trocknet sie an der Luft ausgebreitet, röstet und bearbeitet sie weiter, wie den Flachs und Hanf.

2) Die kleine Nessel (U. urens). Sie wird in den hiesigen Gegenden gemeinhin Brennessel oder auch Hadernessel (eigentlich Eider- oder Eiternessel) genannt. Die Wurzel ist jährig; der in einige Zweige sich theilende Stängel wird nur zehn bis zwölf Zoll hoch; seine Blätter sind gestielt, einander gegenüber gestellt, eyrund und sehr tief gezahnt. Auch diese Art erregt auf dieselbe Weise ein brennendes Jucken auf der Haut. Die grünlichen, männlichen und weiblichen Blüthen stehen auf demselben Stamme. Diese Pflanze ist ein beschwerliches Unkraut, das man häufig in Gärten, auf Aeckern, Schutthaufen und unbebauten Stellen antrifft. Es wuchert sehr, weil es in kurzer Zeit seine Vollkommenheit erlangt, und der ausgefallene Same bald wieder in Pflanzen erscheint, die oft noch in demselben Jahre zur Blüthe kommen. Ehemahls benutzte man diese Nessel, um durch das Peitschen mittelst derselben gelähmte Glieder wieder herzustellen, und erreichte diesen Zweck wirklich bisweilen. In den Apotheken braucht man das Kraut nicht; aber als Hausmittel bedienen sich viele Personen desselben statt eines Thee's, und glauben damit die Schwindsucht, auch wohl andere Krankheiten heilen zu können. In wiefern die Heilkräfte der kleinen Nessel gegründet sind, müssen nähere Untersuchungen entscheiden.

3) Die Pillennessel, oder Römische Nessel (U. pilulifera). Der Stängel derselben wird zwey Fuß hoch, theilt sich in mehrere Zweige, und ist mit gegenüberstehenden, gestielten, eyrunden, oder beynahe herzförmigen, sägartig gezähnten Blättern besetzt. Aus den Winkeln derselben treiben die kugeligen Fruchtkätzchen hervor, welche mit Härchen, die nicht stechen, besetzt sind; die übrigen Theile der Pflanze haben Stachelhaare, welche ebenfalls ein brennendes Jucken verursachen. Männliche und weibliche Blüthen stehen auf Einem Stamme, und erscheinen im Juny. Die braunschwärzlichen Samen wurden ehemahls als ein Harntreibendes, Husten und innere Blutung hemmendes Arzeneymittel gebraucht; auch in der Lungensucht, und andern Krankheiten angewendet. Das südliche Europa ist das Vaterland dieser Nessel; man trifft sie aber auch in unsern Gärten hin und wieder verwildert an.

4) Die hanfartige Nessel (U. cannabina). In Sibirien einheimisch, ausdauernd und fünf bis sechs Fuß hoch. Der Stängel theilt sich in viele Aeste und Zweige. Die untern Blätter sind in drey tiefe, spitzig-ausgezackte Lappen zerschnitten; die obern schmal und bloß gezahnt. Die Blüthen treiben im July und August in Gestalt von Kätzchen aus den Blattwinkeln hervor; männliche und weibliche auf Einem Stamme. Die Stachelhaare, womit der Stängel und die Blätter dieser Nessel bedeckt sind, erre-

gen ein sehr schmerzhaftes Brennen, ja gar Entzündung und Geschwulst auf der Haut, und fallen, sobald die Pflanze zu trocknen anfängt, ab. Wenn man alsdann unter ihr mit der Hand in der Erde wühlt, kann man sich schmerzhaft verwunden. Diese Art hält bey uns im Freyen aus.

5) Die schneeweiße Nessel (U. nivea). In Ostindien, China und Japan einheimisch. Es ist ein kleiner vier bis fünf Fuß hoher Strauch mit gestreiften, weißlich behaarten Stängeln; gestielten, wechselsweise stehenden, rundlich-elliptischen, scharfen, oben dunkelgrünen, unten mit einem schneeweißen Filze und mit drey Rippen versehenen Blättern. Die Blumen erscheinen — aber in unserm Klima selten — im August und September in anderthalb Zoll langen, ästigen und unterbrochenen Aehren; beyde Geschlechter auf Einem Stamme. Diese Art stachelt nicht. Man unterhält sie in den nördlichen Gegenden in Töpfen, die im Winter in's Gewächshaus kommen; hier bleiben die Blätter immergrün; im Freyen verlangt die Pflanze einen geschützten Stand, Bedeckung von Laub oder dergleichen, und erfriert doch häufig bis auf die Wurzel. Gebrauch weiß man nicht davon zu machen. Es wächst aber in Japan eine andere Nessel (U. Japonica), aus deren Fasern man dort eine Art von grober Seide erhält. (S. Wildenow Berl. Baumz. S. 396.)

Nessel, taube, (siehe Taubnessel).

Nesseleule, (Phalaena noctua triplacia). Ein Nachtfalter aus der Familie der Eulen, von mittlerer Große, mit langem Saugrüssel. Er trägt die Flügel dachförmig; die obern haben einen braunen achatnen Grund; auf jedem finden sich zwey schwarze, flammigte, braun gerändete Querstreifen, zwischen welchen das Feld dunkelbraun ist, und einen schwarzen, dreyeckigten, etwas ungeraden Fleck enthält; an der Seite desselben läuft eine schwarze Linie hin. Zwischen der Flügelspitze und dem ersten schwarzen Querstreif, so wie zwischen dem zweyten und dem Grunde des Flügels, ist die Farbe weiß, ins Schwefelgelbe fallend und braun geschäckt; gegen den äußern Winkel hin erblickt man noch einen schwarzen Fleck. Die Unterflügel sind schwarzbraun, gegen die Vorderhälfte ins Weiße fallend und der Rand weiß. Auf dem Nacken des Schmetterlings sitzt ein hoher Haarbusch, und auf dem Vordertheile des Hinterleibes finden sich zwey dergleichen kleinere. Am Ende des May's oder im Juny sieht man diesen lebhaften Nachtfalter des Nachts in Gärten herum fliegen.

Die platte, grüne, weiß gestreifte Raupe hat drey dunkle Rückenflecke, ist dreyzehn Linien lang und lebt auf Nesseln und andern Pflanzen. Wenn man sie anrührt, so hebt sie den ganzen Vorderleib in die Höhe; nimmt man sie mit der Hand auf, so bewegt sie den Körper schlangenförmig, und schlägt stark um sich. Man trifft sie im August an. Sie verwandelt sich in einem leicht zusammen gesponnenen Nesselblatt in eine dunkelrothbraune Nymphe, deren Kopf und Schwanz ziemlich spitzig, letzterer überdieß mit einem Häkchen versehen ist. Nach drey Wochen kommt der Nachtfalter aus. Viele, die sich zu spät eingesponnen hatten, bleiben aber den Winter über liegen, und kommen im folgenden May oder Juny aus.

Nesselfalter (Papilio nymph. urticae). Dieser gemeine Tagfalter ist in den hiesigen und in vielen andern Gegenden Deutschlands allen Knaben unter dem Nahmen kleiner Fuchs bekannt. Er gehört nach Linnée zu der Familie der Nymphen, ist zwey einen Viertelzoll breit und fast einen Zoll lang. Der Körper fällt ins Schwärzliche, und ist mit feinen federartigen, gelbglänzenden Härchen besetzt. Die gezackten, etwas ausgeschweiften Flügel sind alle vier auf

der Oberfläche feuerroth-gelb und sehr glänzend, am Rande schwarz mit sammtblauen, halbmondförmigen Flecken. Auf den Vorderflügeln liegen nahe am Vorderrande drey schwarze, zwey goldgelbe und ein weißer Fleck; am Hinterrande ein schwarzer und ein gelber Fleck, und in der Mitte zwey schwarze Puncte, die auf der untern Seite grünlich durchscheinen. Die Hinterflügel sind am Grunde schwarz und am obern Rande mit gelben Flecken versehen. Die Unterseite der Vorderflügel ist schmutzig-weißgelb mit einer schmutzig-blaugrünen Binde am äußern Rande, und drey großen braunen Flecken am obern; die Unterseite der Hinterflügel rußfarbig gewölkt mit einer bräunlichen, gewässerten Binde in der Mitte und einer schmutzig-blaugrünen am Ende.

Dieser Schmetterling fliegt sehr lange und zwar zu zwey verschiedenen Mahlen im Sommer. Im Frühjahre ist er nebst dem Kirschfalter oder großem Fuchse einer der ersten Schmetterlinge, und zeigt sich in der Mitte des Märzmonaths, wenn schöne Tage einfallen, an sonnenreichen Plätzen, besonders an Wänden, die von der Sonne beschienen werden. Wenn wieder kalte Witterung einfällt, begibt er sich einstweilen nochmahls zur Ruhe, und kommt dann im Aprill neu belebt zum Vorschein. Seine Flügel sind im Frühjahre allezeit mehr oder weniger abgestäubt und daher unansehnlich, auch wohl zerrissen. Er fliegt nun so lange auf den Frühlingsblumen umher, bis die große Nessel zu einer gewissen Höhe gelangt ist. An den Stängeln derselben legt das befruchtete Weibchen eine große Anzahl Eyer ab, aus welchen nach vierzehn bis achtzehn Tagen kleine schwarze bedornte Räupchen auskriechen, welche um sich her ein gemeinschaftliches Gespinnst machen, sich mehrmahls häuten, und die Länge von neun bis zehn Linien erlangen. Wenn sie sich verwandeln wollen, so trennen sie sich, und jede sucht sich einen bedeckten Ort aus, um sich da mit dem Hintertheile aufzuhängen und zu verpuppen. Die Raupen schlagen mit dem Vordertheile des Leibes um sich, wenn man sie berührt, geben auch einen grünen Saft von sich, um ihren Feind abzuhalten; hilft ihnen dieß nichts, so lassen sie sich an einem Seidenfaden ins Gras herab. Die Puppe hat meistentheils eine hellbraun-röthliche Farbe und einige Goldpuncte; oft glänzt sie überall von Golde. Da die Eyer zu verschiedenen Zeiten, doch aber immer in den Frühlingsmonathen, gelegt werden, so verpuppen sich auch nicht alle Raupen zu gleicher Zeit; und aus dem Grunde kommen auch die Schmetterlinge zu verschiedenen Zeiten, jedoch immer im July und August zum Vorschein. Der Nymphenstand dauert nur vierzehn bis achtzehn Tage. Nach vielfältigen Erfahrungen bleibt die eine Puppe den Winter über hängen. Die Schmetterlinge, welche man im July und August so häufig auf allen Blumen fliegen sieht, haben ihre schönen Flügel noch unbeschädigt. Späterhin stumpfen und reiben sie dieselben ab, besonders in dem regnigtem Herbstwetter; wird es endlich im October zu kalt, so suchen sie Schlupfwinkel auf, in welchen sie mit zusammengelegten Flügeln sich und den Winter über in Erstarrung zubringen. Dergleichen Schlupfwinkel sind Böden, auch das Innere der Gebäude, Gartenwände, alte hohle Bäume und dergleichen. So bald es warm wird, erwachen sie, und fliegen umher. In einem warmen Zimmer erwachen sie auch, sterben aber bald, weil durch die Ausdünstung die Säfte verloren gehen, die aus Mangel an Nahrung nicht wieder ersetzt werden können. (S. Bechstein's Naturgesch. des In- u. Auslandes. I. S. 945. Reaumur hist. des Ins. Tom. I. part II. Rösel's Insectenbelust. B. I. Tagv. 1. Cl. Taf. 4).

Nesselsauger, (siehe: Blattsauger, Nesselblattsauger).

Nesselspinner, (siehe Bärvogel).

*Nester, Indianische Vogelnester, sind Nester von Indianischen Vögeln, die in so fern einen Gegenstand des Handels ausmachen, weil dieselben für Leckereyen geachtet, und jährlich zu Tausenden in die Küchen Indianischer und Sinesischer Großen, auch wohl nach Europa verkauft werden. Der Vogel, der sie baut, ist eine Schwalbe (Hirundo esculenta), wohnt auf Java, den Philippinen, zu Tunking und Cochinchina ꝛc., und befestigt sein Nest in den Höhlen am Meeresufer. Die besten und gesündesten sind weiß, durchscheinend wie Hausenblase, von der Größe eines Enteneyes, und bestehen fast ganz aus einer nahrhaften, gallertartigen Substanz, die der Vogel aus halbverdauten und so gegen Fäulniß geschützten Würmern erzeugen soll. Man stößt sie entweder zu Pulver und mischt dieses andern Speisen bey, oder kocht sie mit Fleischbrühe weich.

Nestling, (siehe Ukeley.)

†Netz (omentum), heißt im Leibe des Menschen und der übrigen Säugethiere eine breite, mit vielem Fette belegte, unter dem Darmfelle befindliche Haut, die über die dünnen Därme herabhängt, und sich gemeiniglich vom Magen bis nach der Nabelgegend erstreckt. Von den zellenförmigen Zwischenräumen, die meistentheils mit Fett ausgefüllt sind, erhielt sie den Nahmen Netz oder Netzhaut. Sie besteht aus einer doppelten Haut, zwischen welcher sich ein feines Zellgewebe befindet, und ist mit Arterien, Venen und andern Gefäßen, wie auch mit Nerven versehen. Die Säugethiere haben sämmtlich diesen Theil; bey Vögeln, Fischen und Amphibien findet man in derselben Gegend ihres Leibes auch wohl Fettbehältnisse, welche vielleicht ähnliche Dienste leisten, wie das Netz. Dieses erhält vermöge seines Fettes die nahe liegenden Eingeweide beständig schlüpfrig, und schützt sie vor dem nachtheiligen Aneinanderreiben bey den Pressungen und Bewegungen der untern Bauchmuskeln. Auch wird von dem Fette des Netzes ein Theil der Leber zugeführt, um darin zur Bearbeitung der Galle, wie Boerhave und Haller meynen, gebraucht zu werden.

Es mag seyn, daß dieses Fett zur Erzeugung des harzigen Theiles der Galle beyträgt, aber die ganze Galleabsonderung hängt davon nicht ab, weil die Kinder und magern Subjecte, bey denen das Netz und das Gekröse gar kein Fett enthalten, keinen Mangel an Galle haben; es müßte nur seyn, daß ihre Galle auch weniger von dem harzigen Bestandtheil mit sich führe.

*Netz. In der Meß- und Zeichenkunst nennt man Netz die netz- oder gitterförmig-, d. h. in gleichen Entfernungen unter rechten Winkeln kreuzweise gezogenen geraden Linien, welche das genaue Zeichnen und Entwerfen erleichtern. So nennt man auch Netz die auf den Landcharten sich durchkreuzenden Kreise und Linien der mathematischen Geographie. In der Perspective bezeichnet Netz eine in kleine Flächen getheilte Figur, entweder wie sie an sich selbst ist, oder auch wie sie von einem Spiegel, geschliffenem Glase, oder aus andern optischen Ursachen hingeworfen wird. Im ersten Falle nennt man es craticulam Prototypi, im andern aber craticulam Ectypi.

In der Tuchweberey nennt man Netz die Verwicklung zerrissener und durch Unachtsamkeit des Tuchmachers nicht wieder zusammengeknüpfter Kettenfäden mit andern Fäden.

Netznatter, (s. Natter, braune.)

Neunauge (Petromyzon). Das Geschlecht der Neunaugen, wovon nur vier Arten bekannt sind, gehört zu den Knorpelfischen. Die Thiere zeichnen sich vornehmlich durch die an jeder Seite befindlichen sieben Luftlöcher aus, die sonst irrig für Augen gehalten wurden, und Anlaß zu dem Nahmen gaben. Im

Scheitel befindet sich eine Röhre; Brust- und Bauchflossen sind nicht vorhanden; statt der Kiemen liegen auf den Seiten sieben lungenförmige Säcke, die aus einer runzlichten Haut bestehen; mitten durch diese Säcke läuft eine Röhre, die sich im Scheitel öffnet, und dazu dient, das Wasser einzusaugen, welches aus den Seitenlöchern wieder abfließt. Der walzenförmige Körper hat viele Aehnlichkeit mit dem Körper der Schlangen; mittelst der klappenartigen Lippen des kreisrunden Maules sind diese Fische im Stande, sich fest anzusaugen.

1) Das große Neunauge, die Pricke (P. fluviatilis). Die gewöhnliche Länge dieses wohlbekannten Fisches beträgt zehn bis zwölf, selten funfzehn Zoll, und seine Dicke etwa einen Zoll. Diejenigen, welche sich in dem Meere aufhalten, sind — wie dieß ziemlich allgemein bey den Fischen der Fall ist — allemahl größer, als die in den Flüssen. Der Obertheil des Körpers ist schwarzgrün, oder grau, ins Bläuliche spielend; der Kopf grünlich; an den Seiten bemerkt man einen gelblichen Streif; der Unterleib ist weiß, bisweilen silberfarben; die Flossen sind violett. Das unterscheidende Merkmahl dieser Art besteht darin, daß die hintere Rückenflosse eckigt ist. Die Zähne stehen vorn auf dem Rande der Mundöffnung in einer einzigen Reihe; innerhalb des Randes und vorwärts sitzt noch eine Reihe von sechs Zähnen, welche, wie in der ersten Reihe, sehr klein sind; inwendig auf jeder Seite befinden sich noch drey ausgezackte Zähne. Die Augen sind mit einem gold- oder silberfarbigen, mit schwarzen Puncten gezeichnetem Ringe umgeben.

Das große Neunauge ist in den Flüssen des nördlichen Deutschlands ein sehr gemeiner Fisch. Er wird aber auch in andern Europäischen Ländern und in Nordamerika häufig angetroffen. England fängt jährlich eine ungeheure Menge dieser Fische, und schickte sonst eine halbe Million nach Holland für den Kabeljaufang. Diese Neunaugen haben ein sehr zähes Leben, und bewegen sich noch Tage lang, wenn sie aufgespießt sind; daher lassen sie sich auch, zumahl im Winter in Schnee eingepackt, viele Meilen weit lebendig versenden. Sie nähren sich von Fischbrut, Insecten und Würmern. Mittelst ihres runden Mauls und dessen klappenförmigen Lippen wissen sie sich so fest an Steinen und Pfählen anzusaugen, daß man Mühe anwenden muß, sie mit bloßer Hand, die von dem schlüpfrigen Körper leicht abgleitet, loszureißen. Im Sommer halten sie sich in der Tiefe auf, und man fängt sie in dieser Jahrszeit auch nicht, weil sie mager, mit einer Art von Ausschlag behaftet sind, und schlecht schmecken. Im Herbst, Winter und Frühjahre sind sie fetter. Im März und April laichen sie. Der beste Fang ist im December. Man hauet dann Löcher ins Eis, und steckt Birkenreis hinein, woran sich eine Menge Neunaugen anzusaugen pflegen; wenn man glaubt, daß dieß geschehen sey, zieht man das Reis heraus. Bey uns fängt man sie im Februar und März mit Hamen und Reusen. Ihr Fleisch hat einen angehmen Geschmack, ist derb und fett, aber auch eben darum schwer zu verdauen. Man bereitet es auf verschiedene Art zu; gemeiniglich ißt man es frisch gebraten. Die Italiener lassen die lebenden Thiere in Malvasierwein sterben, wornach sie einen delicaten Geschmack bekommen sollen. Im Lüneburgischen, wo es sehr viele Neunaugen gibt, marinirt und verschickt man sie als Handelswaare in Fäßchen geschlagen.

2) Das kleine Neunauge (P. Planeri). Es ist nur sechs oder sieben Zoll lang und einen halben Zoll dick; der Leib wurmförmig, an der Brust stark; der Mund mit spitzigen Warzen besetzt; inwendig mit einer Reihe einzelner und hinter derselben mit mehrern zusammengewachsenen Zähnen versehen. Die

Luftlöcher und Flossen sind im Verhältniß zu dem kleinen Körper ziemlich groß. Der Obertheil des Körpers ist olivengrün oder graubraun; die Seitenfarbe gelblich; der Bauch weiß. In der Lebensart kommt dieses Neunauge mit dem vorigen überein. Es nährt sich ebenfalls von Insecten und Würmern, frißt aber auch Aas. Man findet es bloß in den kleinsten Flüssen und in Bächen. In Thüringen ist es ungemein häufig, und hier wurde es auch zuerst von dem Professor Planer zu Erfurth entdeckt, nach welchem es seinen Nahmen führt. Man achtet das Fleisch nicht sonderlich, welches jedoch marinirt eben so gut schmecken soll, wie vom vorigen.

3) Das Kiemen-Neunauge, oder der Querder (P. branchilis). Der kleinste Fisch seines Geschlechts; denn er wird nur vier bis sechs Zoll lang. Sein dünner wurmförmiger Leib läuft vorn und hinten spitzig zu, wie beym Spulwurm, und ist geringelt; sein Mund ist mit zwey Lappen versehen, welche zwey Einschnitte bilden. Er enthält vorn gar keine, hinten aber fünf oder sechs Zähne; die Flossen sind kaum eine Linie breit. Da das Kiemen-Neunauge so kleine Augen hat, daß sie kaum merkbar sind, so hat man es sonst für blind gehalten. Der Rücken dieses Fischchens ist gewöhnlich grünlich; die Seitenfarbe gelb und der Bauch weiß; nirgends sind Flecke oder Streifen. Bisweilen saugt sich dieser Fisch unterhalb des Kiemendeckels und der Kiemenhaut größerer Fische an. In der Lebensart kommt er mit den vorigen überein. Er bringt das ganze Jahr über in den Flüssen und Strömen zu, ohne sich daraus zu entfernen. Man fängt ihn mit dem Hamen, und genießt sein wohlschmeckendes Fleisch nach Absonderung des Kopfs mit einer Weinbrühe, oder mit Citronensaft in Butter gebraten.

Neuntödter, (siehe Würger).

*Neutralität (Neutralitas). Wenn man zu der Auflösung eines Alkali einen kleinen Antheil Säure setzt, so werden sich die beyden Bestandtheile zu einer gleichartigen Flüssigkeit mischen. Die Säure wird in diesem Falle durch die große Menge des Kali sehr stark, dieses hingegen durch die geringe Menge der Säure nur schwach gebunden; und diese Mischung reagirt alkalisch. Fährt man fort Säure hinzu zu setzen, so wird das Kali fester gebunden, und die alkalische Reagenz nimmt ab. Wird mit dem Zusetzen der Säure fortgefahren, so tritt der umgekehrte Fall ein, die Säure ist schwach, das Kali stark gebunden, und diese Mischung reagirt sauer. Zwischen diesen beyden Zuständen liegt ein anderer, wo keiner der beyden Bestandtheile vorwalter, weder die Basis, noch die Säure reagirt, dieser ist jener der chemischen Neutralität.

Die chemische Neutralität findet nur bey Vermischung von Grundlagen und Säuren Statt; denn nur bey ihnen bindet die eine die andere so, daß durch die eine die eigenthümlichen Merkmahle der andern aufgehoben werden.

Unter den Grundlagen eignen sich nur die Alkalien und Erden dazu, die Säuren so zu binden, und sich von ihnen binden zu lassen, daß der angegebene Erfolg eintritt.

(Man s. Berthollet über die Gesetze der Verwandtschaft der Chemie. Uebers. v. E. G. Fischer S. 288, ff. Thomson's System der Chemie B. III. Abth. I. S. 304 ff.)

Neutralsalz, (siehe Salz).

*Nevrologie, ist ein Theil der Anatomie, und heißt Nervenlehre.

†Nickel, Nickelmetall, macht ein besonderes Geschlecht unter den Metallen aus. Es wurde in der Mitte des verflossenen Jahrhunderts zuerst von Cronstedt als Metall entdeckt, zwanzig Jahre hernach durch Bergmann näher un-

tersucht, und in Rücksicht seiner Eigenschaften bestimmt. Nicht jedes Nickelmetall ist von völlig gleicher Beschaffenheit. Es kommt viel auf das Erz an, woraus es genommen wird; eben so hat auch die Bereitungsart desselben Einfluß auf seine Beschaffenheit. Gereinigtes Nickelmetall hat einen vollkommenen metallischen Glanz, ist sehr zähe und nur wenig streckbar. Sein specifisches Gewicht in Vergleichung mit dem Wasser ist 9,000 bis 9,333. Im Bruche zeigt es sich körnigt. Es wird vom Magnet angezogen; man weiß aber nicht, ob dieß nicht den anhängenden Eisentheilchen zuzuschreiben sey. Je reiner dieses Metall ist, desto heftiger muß die Gluth seyn, die es in Fluß bringen soll. Nach Bergmann fließt es nur in einer Hitze, die das Eisen schmelzt. Im Feuer ist es sehr beständig, und für sich allein schwer zu verkalken. Aus dem Kalke des gewöhnlichen unreinen Nickelmetalls erhält man ein röthlichbraunes Glas; ein hyacinthfarbnes aber, wenn man den Kalk des reinern Nickels mit Borax schmelzt. Mit brennbaren Substanzen wird dieses Metall aus dem Kalke wieder hergestellt. Das Metall sowohl als sein Kalk wird in der Wärme durch Salpetersäure aufgelöst. Die Auflösung zeigt eine schöne grüne Farbe, und schießt nach dem Abrauchen in rhomboidalischen Krystallen an. Auch die Salzsäure löst den Nickelkönig und seinen Kalk auf; eben so andere Säuren, obgleich langsamer und schwerer. Mit dem Golde vereinigt er sich, und macht es weiß und spröde; mit der Platina läßt er sich gleichfalls zusammenschmelzen; mit dem Silber aber nur, wenn er recht rein ist. Zu gleichen Theilen vermischt ändert er weder seine Farbe, noch die Dehnbarkeit des Silbers merklich. Mit dem Kupfer zusammengeschmolzen bereiten die Chineser ihr Packfong aus dem Nickel.

Man findet dieses Metall nicht gediegen, sondern nur vererzt. Es sind zwey Gattungen von Erzen bekannt, die es liefern, der Kupfernickel und der Nickelocker. Das erstere und gewöhnliche hat mehrentheils eine blasse, kupferrothe Farbe, ist ungeformt, stumpfeckigt; zeigt auf dem Bruche gleichsam Facetten, seltener Strahlen, und enthält außer dem Nickel noch Arsenik, Kobald, Eisen und Schwefel. Gemeiniglich wird es beym Glanzkobald gefunden. Man kannte dieses Erz längst schon, ehe man wußte, daß es ein eigenes Metall enthielt. Der Nahme Nickel soll daher rühren, weil man sich immer getäuscht fand, wenn man Versuche machte, Kupfer daraus zu schmelzen. Deutschland enthält in mehrern seiner Berge den Kupfernickel. Der Nickelocker wird gleichfalls in Deutschland, z. B. im Hessischen beym Kupfernickel gefunden. Er ist zerreiblich, apfelgrün, mager, färbt ab, und findet sich mehrentheils nur als Ueberzug von andern Mineralien. Der Chrysopras hat seine Farbe diesem Erze zu danken.

Dieß Metall findet man auch in einer Mine in den Pyrenäen, welche man ihres äußern Ansehens wegen für eine Kupfermine gehalten hat. Auf einem weißen Grund, der aus kalkhaltigem Quarz gebildet ist, findet man eine rosenrothe Substanz in kleinen Massen zerstreut, verschiedenen Verbindungen von Kupfer und Antimonium ähnlich; man bemerkte darin auch einige Krystalle von Zink und Schwefelbley. Nach verschiedenen Versuchen hat Hr. Vauquelin in dieser Mine gefunden: 1) Antimonium, 2) Nickel mit Antimonium verschmolzen, 3) Kobald, ebenfalls mit den beyden vorhergehenden verbunden, 4) Zinkschwefel und Bleyschwefel isolirt, und leicht zu unterscheiden, 5) Eisen, und alles das in einem kalkhaltigen Quarzgang.

Niederschlagung. Wenn man eine aufgelöste Substanz durch Hülfe einer andern von ihren Auflösungsmit-

teln scheidet, und sie dabey in fester sichtbarer Form vorstellt, so sagen die Chemiker, sie sey gefällt oder niedergeschlagen (präcipitirt) worden. Die geschiedene Substanz heißt der Niederschlag, oder das Präcipitat, und wenn sie oben auf der Flüssigkeit erscheint, auch wohl Rahm (Cremor); die hinzu gesetzte aber, welche die Scheidung bewirkt, ist das Fällungs- oder Niederschlagungsmittel. Es sey A die Auflösung, welche aus dem Auflösungsmittel a und dem festen Körper b besteht; setzt man ihr eine dritte Substanz als Niederschlagungsmittel zu, welches c heißen mag, und welches mit a näher verwandt ist, als b, so entsteht daraus ein Gemisch von c a; hat dieses keine Anziehung mehr zu b, so wird b abgeschieden und frey. Das Auflösungsmittel a, welches die Substanz b vorher aufgelöst hatte, ist durch die Verbindung mit dem Niederschlagungsmittel c eine neue, aus c und a gemischte Substanz geworden, die wegen veränderter Natur und Anziehung den aufgelösten festen Körper b nicht mehr aufgelöst erhalten kann; daher b wieder zum Vorschein kommt. Es kann aber auch dann eine Niederschlagung erfolgen, wenn das Niederschlagungsmittel c mit der aufgelösten Substanz näher verwandt ist, als das Auflösungsmittel, und die entstandene Substanz c b eine solche wird, gegen welche a keine, oder keine so starke Verwandtschaft mehr hat, die daher als ein Niederschlag sichtbar zum Vorschein kommt. Die Niederschläge erfolgen entweder auf nassem, oder auf trocknem Wege. Jenes ist der Fall, wenn die abzuscheidende Auflösung schon an sich flüssig ist; dieses, wenn sie erst durch Feuer flüssig gemacht werden muß. Im erstern Falle kann der niederschlagende Körper fest oder flüssig seyn; im letztern aber nur fest. Bey jeder Niederschlagung muß die Kraft aufgehoben werden, welche die vorher aufgelösten Substanzen mit einander verband; dieß geschieht durch eine ähnliche, aber stärkere Kraft, deren Wirkung Verwandtschaft genannt wird. Jede Niederschlagung setzt demnach erstlich eine Trennung, und dann wieder eine Verbindung voraus, und es findet mithin eine Wahlverwandtschaft Statt.

Außer den eigentlich sogenannten Niederschlägen, die durch ein Niederschlagungsmittel erfolgen, gibt es noch andere, bey denen dieß nicht erfordert wird. Jene heißen erzwungene oder gewaltsame; diese freywillige. Letztere werden durch verschiedene Mittel zu Stande gebracht; nähmlich durch die Wirkung der Kälte, indem die Sättigung vieler Auflösungsmittel nach der verschiedenen Temperatur sehr verschieden ist; ferner durch allmählige Verdünstung des Auflösungsmittels; oder dadurch, daß ein Bestandtheil der Auflösung verfliegt, der als aneigendes Verwandtschaftsmittel die übrigen verband; oder endlich durch zu große Verdünstung und Schwächung des Auflösungsmittels. So richtig indeß die obige Eintheilung der Niederschlagungen zu seyn scheint, so lange man sie nicht näher prüft; so wenig besteht sie bey genauer Untersuchung, wo sich zeigt, daß auch bey den sogenannten freywilligen Niederschlagungen keine unsichtbare Stoffe als niederschlagende Mittel mitwirken. Wärmestoff, Luft, Wasser und andere sind dergleichen Stoffe.

In der Scheidekunst machen die Niederschlagungen, wie Jeder leicht einsieht, einen Theil der wichtigsten Operationen aus; denn durch sie werden aus natürlichen Körpern Bestandtheile dargestellt und erhalten, und mithin die Natur und Mischung derselben erforscht; es werden aber auch viele von jenen Bestandtheilen, die durch Niederschlagungen erhalten wurden, theils als Arzeneyen, theils in den Künsten und sonst im Leben auf mancherley Weise gebraucht. Durch die Niederschlagungen werden aber auch verschiedene Stoffe nicht nur

von fremdartigen Bestandtheilen gereinigt, sondern es entstehen auch ganz neue chemische Producte, deren Beschaffenheit auf die Mischung der vorigen Substanz schließen läßt. Endlich sind die Niederschlagungen die besten Mittel, Erfahrungen über die Verwandtschaften und die Stufen derselben fest zu setzen. In der Natur gehören sie gleichfalls zu den wichtigsten Operationen, durch welche Tausende von Veränderungen bewirkt werden. Daß es allgemeine Niederschlagungen gegeben haben müsse, als unser Erdball, oder doch die Oberfläche desselben, seine gegenwärtige Gestalt erhielt, davon trifft der aufmerksame Forscher überall die deutlichsten Spuren an. Man glaubt, daß der Granit durch eine solche allgemeine Niederschlagung gebildet wurde, und daß die darauf abgesetzten Gebirgslagen nach und nach auf ähnliche Weise entstanden. (S. Gren's system. Handb. der Chemie. I. S. 66. Blumenbach's Handb. der Naturgesch. 11te Aufl. S. 512. Voigt's Magazin für Naturkunde. B. II. S. 43.)

*Nieren (Renes), sind paare, ganz gleich gebildete Absonderungsorgane, welche in der Unterleibshöhle, hinter dem Sacke des Bauchfelles, in der Lendengegend neben den Seitenflächen der letzten Brust- und ersten Lendenwirbel, und den großen runden Lendenmuskeln, vor den beyden letzten Rippen, dem Zwerchfell und dem viereckigen Lendenmuskel, in fast ganz senkrechter Richtung liegen; nur das obere Ende einer jeden Niere ist etwas einwärts geneigt. Dicht an das obere convexe Ende der Niere ist die concave untere Fläche der Nebenniere durch Zellstoff befestigt, und beyde Organe sind durch einen fettreichen Zellstoff, die Kapsel der Nieren (Membrana, s. fascia, s. Capsula adiposa renum), ringsum eingehüllt, welcher mit dem Zellstoffe, der die äußere Fläche des Bauchfells umgibt, zusammenhängt. Sieht man diesen Zellstoff als das äußere Blatt des Bauchfelles an; so werden jene beyden Organe von diesem Blatte eingeschlossen, und man kann dann nicht sagen, daß sie hinter dem Bauchfelle liegen.

In Hinsicht der übrigen benachbarten Unterleibsorgane hat eine jede der beyden Nieren eine verschiedene Lage: die rechte liegt etwas tiefer, als die linke unter der Leber, über dem Blinddarm, hinter dem Zwölffingerdarm, dem aufsteigenden Theil des Grimmdarms, dem Kopfe der Bauchspeicheldrüse, und einigen Windungen des Krümmdarms; die linke Niere liegt unter der Milz und der linken Krümmung des Dickdarms, hinter dem absteigenden Theile dieses Darmes, und einem Convolut der dünnen Därme.

Die Gestalt der Nieren ist bohnenförmig; die vordere Fläche ist schwach convex, die hintere fast eben. Der äußere Rand ist convex nach außen, gegen die Bauchwände zugekehrt; der innere Rand, der Niereneinschnitt (Hilus renalis) ist concav und gegen die Seitenfläche der Wirbelknochen hingerichtet. — Im Erwachsenen sind die Nieren gemeiniglich 4 bis 4½ Zoll lang, 3 bis 4 Zoll im größten Durchmesser breit, in der Mitte 1 Zoll dick, nach den Rändern zu bis zu einem halben Zoll abgeflächt. Das Gewicht beträgt ungefähr 3 bis 4 Unzen. Bisweilen ist die eine oder andere Niere, nicht immer die rechte, größer und dicker, als die andere. — Die Farbe ist nach dem Alter verschieden; im Menschen vom mittlern Alter sind sie braun, röthlich oder kupferfarben; mit zunehmendem Alter werden sie blauröthlich.

Auf die oben erwähnte, aus fettreichem Zellstoff gebildete Hülle, welche die Niere nur locker umgibt, folgt eine eigene Haut, welche in ihrem Gewebe mit der Bauchhaut Aehnlichkeit hat, aber doch dichter und mehr faserig ist. Mit der äußern Fläche der Nierensubstanz wird

sie durch Zellstoff fest verbunden, und dringt mit den Blutgefäßen und Nierenkelchen, welche sie scheidenartig umgibt, in das Innere derselben, wo sie immer dünner wird, und endlich ganz verschwindet. Nach einer kurzen Maceration kann man sie von den Nieren leichter absondern, als ähnliche andere Häute von andern Organen.

Die ganze Niere besteht aus einer Vereinigung von zwölf bis sechszehn einzelnen Stücken (Reneuli, Lobi renis), von welchen ein jedes die der Nierensubstanz eigenen Gewebe besitzt. Im Embryo sieht man die Gränzen jener einzelnen Stucke deutlich; im Erwachsenen sind in dem Nierenausschnitte nur noch einige derselben durch Furchen bezeichnet.

Die Nierensubstanz gehört zu den dichtesten und festesten der Absonderungsorgane; sie ist beträchtlich dichter, als die Substanz der Leber und der Speicheldrüsen. Man unterscheidet zwey Arten derselben: die Rinden- oder Drüsensubstanz und die Mark-, Röhren oder Fasersubstanz.

Die Rindensubstanz umgibt die Marksubstanz von allen Seiten bis zu den Nierenwarzen, in der Dicke von zwey bis drey Linien; sie bildet an der Oberfläche gleichsam eine Schale um die Markpyramiden, und senkt sich zwischen diese oben wie Scheidewände, oder kegelförmige Säulen hinein, um die Zwischenräume zwischen denselben auszufüllen. Sie ist lichter roth, und nicht so dicht und strahlenartig faserig, als die Marksubstanz. Ist die eigenthümliche Haut von der Oberfläche dieser Substanz weggenommen; so erscheint sie beym ersten Blick mit feinen sammtartigen Vorragungen bedeckt, bey genauer Betrachtung sieht man aber auf derselben viele kleine, fünf bis sechseckige Räumchen von einer Viertel- bis halben Linie im Durchmesser, die durch kleine Gefäße umgränzt sind. Ferrein hat diese Räumchen als die Grundflächen der von ihm beschriebenen Pyramiden angesehen, die durch die Rindensubstanz in die Marksubstanz gehen, hier aber erst deutlich zu erkennen sind, und mit einer Spitze in die Nierenwarze sich endigen; man hat sie daher Grundflächen der Ferrein'schen Pyramiden genannt. Die Gefäßchen verbreiten sich von dem Innern der Rindensubstanz aus in jene Räumchen sternförmig (Stellae Verheyeni). Nach einigen Schriftstellern, Ferrein, Rutly, Schumlansky, sind jene Gefäßchen nur Venen; nach andern, Bertin, Heuermann, sind es nur Arterienästchen. Kaum ist wohl zu zweifeln, daß auch hier die Wahrheit in der Mitte liegt, und die feinsten Verzweigungen jener beyden Gefäßarten jenes Gefäßnetz auf der Oberfläche der Niere bilden. Die Rindensubstanz besteht aus einem Gewebe von durch weißlichen Zellstoff vereinigten Blutgefäßen, kleinen drüsenartigen Körperchen, und den Anfängen der harnabführenden Gänge. Hierin stimmen fast alle Schriftsteller miteinander überein; allein in Hinsicht des Baues der drüsenartigen Körperchen, und der Anordnung in den harnabführenden Gängen, weichen sie von einander ab, wie dieses die Schwierigkeit der feinen Injectionen und mikroscopischen Untersuchungen der Nierensubstanz mit sich bringt. Die drüsenartigen Körperchen zeigen sich schon dem bloßen Auge als kleine Pünctchen; feine Injectionen und Vergrößerungsgläser lehren, daß sie an den zartesten Aestchen der Arterien, wie Beeren einer Traube an dem Stiele, hängen. Daß in ihnen eine feine Gefäßverzweigung Statt findet, wird von den Anatomen nicht bezweifelt; nur darüber streitet man sich, ob jene Körperchen hohle Bläschen sind, um deren Wände herum die Blutgefäße sich verbreiten, und die harnabführenden Gänge anfangen, oder ob sich die Blutgefäße

in ihnen büschelartig verbreiten, und zum Theil unmittelbar in die harnabführenden Gänge übergehen. An der Spitze der Vertheidigung jener Meynung steht Malpighi; ihm folgten Fantoni, Harder, Sbaralea, Winslow, Nichols, Camerarius, Bohn, Duverney, Littre, Bernh. Albin, und in neuern Zeiten Mascagni und Eysenhardt; Ruysch bekämpfte auch in dieser Hinsicht Malpighi's Lehren, und suchte durch seine feinen Injectionen die zweyte der oben genannten Meynungen zu bestätigen; er fand mehr Beyfall, und außer den ältern Anatomen, Ferrein, Berger, Vieussens, Peyer, Rutly, Noot, Beudt, Krüger, stimmten ihm die meisten neuern Schriftsteller bey, wie z. B. Hildebrandt, Prochaska, Boyer, Cloquet, Monro. Ferrein nahm außerdem noch an, daß die ganze Rindensubstanz aus weißlichen, durchscheinenden, 1/60 Linie breiten, vielfach geschlängelten, von den Blutgefäßen verschiedenen Gefäßchen bestehe, die er Rindengefäße nannte; eine Masse, welche mit Vieussen's vasis neurolymphaticis und Bleuland's arteriolis lymphaticis Aehnlichkeit hat. Wahrscheinlich hat Ferrein die harnabführenden Gänge in der Nierensubstanz gesehen, und irrig geschlossen, daß die ganze Nierensubstanz aus solchen Gefäßchen bestehe. — Boerhave und Bertin glaubten, der Urin werde theils durch die Gefäßchen selbst, theils durch die Drüsen abgesondert; jedoch verwarf Bertin Malpighi's Annahme, und erklärte diese Körperchen nur für Gefäßbüschel, beschreibt dagegen größere Drüsen, durch welche der Urin zum Theil abgesondert werde. Haller, Heuermann und Schumlansky haben aber schon gezeigt, daß diese Drüsen nicht existiren. Mehrere Anatomen erklären sich nicht bestimmt für die eine oder andere Ansicht; andere, wie F. Meckel, suchen beyde Meynungen dadurch zu vereinigen; daß sie annehmen, es würden die kleinen Körperchen durch eine Vereinigung der feinsten Aestchen der Pulsadern und Abführungsgänge mittelst Zellstoff gebildet. — Daß Schumlansky's so oft nachgebildete Abbildung in dieser Hinsicht undeutlich und unrichtig ist, wie auch Eysenhardt bemerkt, davon überzeugen Untersuchungen angesehener Aerzte; Mascagni hat die Körperchen deutlich hohl gesehen, und bildet sie auch so ab, doch noch zu unvollkommen, nur wie Beeren einer Traube an dem Stiel, ohne die Gefäßverzweigung auf ihrer Oberfläche zu beachten; sehr lehrreich ist Eysenhardt's Abbildung. Seiler fand dieselben auch zuweilen deutlich als kleine Bläschen, um welche herum sich die Gefäßchen verbreiten, so ungefähr wie die Körperchen einer Milz mancher Thiere (der Rinder) sich recht deutlich zeigen. — Von diesen Körperchen, vielleicht auch zum Theil unmittelbar von den Arterienästchen, fangen die harnausführenden Gänge (Ferrein's Rindencanäle) an, es geht aber nicht, wie Schumlansky und nach ihm die meisten Anatomen angenommen haben, nur Ein Ausführungscanal aus jedem derselben hervor, welcher in der Rindensubstanz geschlängelt verläuft, und in der Marksubstanz eine gerade Richtung annimmt, sondern so, wie Eysenhardt den Bau richtig beschrieben und abgebildet hat, es verbreiten sich die harnausführenden Gänge um jene Körperchen als gegliederte Gefäßchen, die unter einander anastomosiren, daß sie fünf- und sechseckige Räumchen bilden, und durch die Rindensubstanz hindurch in die Markpyramiden übergehen.

Die Marksubstanz ist dichter und blasser als die Rindensubstanz; sie spielt zuweilen in das Violette. Sie besteht aus harnausführenden Gefäßen, die in-

gerader Richtung gegen die Warzen hin convergirend laufen, in kegel- oder pyramidenförmige Körper, Markpyramiden, sich vereinigen, und um welche herum seine Blut- und Saugadergefäßchen sich verbreiten. Die convexe Grundfläche dieser Pyramiden ist der Oberfläche der Nieren zugekehrt; die stumpfe abgerundete Spitze oder Nierenwarze (Papilla renalis) ist nach dem Nierenausschnitte zu gewendet. Die Warzen sind zuweilen lebhaft geröthet, zuweilen bloß röthlich; meistens endigt sich eine Markpyramide in einer Warze, doch kommen auch zuweilen zwey Pyramiden in einer Warze zusammen. Die Anzahl der Pyramiden und Warzen ist unbestimmt; man findet sie von acht bis sechszehn, selten bis zu zwanzig. Sie liegen in drey Reihen neben einander, mit ihren Spitzen convergirend nach innen gerichtet. Die stumpfe Spitze ragt entweder abgerundet hervor, oder ist in der Mitte vertieft und zeigt eine beträchtliche Menge kleiner Oeffnungen. Von den Warzen aus, längs den Markpyramiden hin, sieht man divergirende Strahlen, die sich in der Rindensubstanz verlieren; dieses sind die geraden, mit kleinen Blutgefäßästchen umgebenen Harnausführungsgänge, die Bellinischen Gänge, welche Bellini zuerst genau beschrieben, Carpi aber schon angedeutet hat. Diese Strahlen, welche man mit dem bloßen Auge erkennt, sind aber nicht einfache harnausführende Gänge, sondern sie bestehen, wie Ferrein und nach ihm Schumlansky und Eysenhardt, durch mikroscopische Untersuchungen gefunden haben, aus einem Bündel vieler einzelner Gänge dieser Art und Blutgefäßen; man nennt diese Bündel Ferreinische Pyramiden; die Spitze derselben befindet sich in der Warze; nach der Rindensubstanz zu divergiren sie, und endigen sich mit ihrer Basis in den fünf- und sechseckigen Räumchen auf der Oberfläche der Niere. Nach Ferrein enthält jede dieser Pyramiden einige hundert harnausführende Gänge, jeder Nierenlappen ungefähr 700 Ferreinische Pyramiden; eine Niere, welche fünfzehn Lappen enthält, besteht daher aus 10,500 solcher Pyramiden. Nach Eysenhardt's Untersuchungen besteht jeder einzelne Gang der Ferreinischen Pyramiden wieder aus zwanzig einzelnen Gängen. Der Durchmesser jedes einzelnen Canälchens beträgt, nach Ferrein, $1/60$ Linie, und die Länge aller zusammen 60,000 Fuß. Wer aber mit mikroscopischen Untersuchungen bekannt ist, wird wissen, wie weit solche Berechnungen mit der Natur übereinstimmen, und daß Täuschungen leicht möglich sind. — Im Laufe durch die Marksubstanz convergiren nicht allein die harnausführenden Gänge, sondern sie vereinigen sich auch miteinander so, daß sie nach und nach immer mehrere Harnausführungsgänge zu einem größern Gange mit einander vereinigen. Nach Schumlansky's Abbildungen vereinigen sich immer regelmäßig zwey jener Gänge miteinander; dann geht dieser größere Gang wieder eine Strecke weit fort, wo sich aufs neue zwey Gänge mit einander verbinden. Seiler fand jene Verbindung nicht so regelmäßig; er glaubt Gänge gesehen zu haben, in die sich von verschiedenen Seiten her andere Gänge einmündeten; andere gingen bis in die Nähe der Warzen fort, ohne sich mit benachbarten zu vereinigen. Mascagni's Abbildung deutet eine ähnliche Anordnung dieser harnausführenden Gänge an. Die meisten Anatomen sind der Meynung, daß sich der Harn durch die in den Warzen befindlichen Oeffnungen in die Nierenkehle ergießt. Einige hingegen (Ferrein und Eysenhardt) fanden keinen unmittelbaren Zusammenhang zwischen den Mündungen in den Warzen und den harnausführenden Gängen, sondern diese hörten früher auf, oder ver-

schwanden den Augen, und jene führten durch kleine Gänge zu Höhlen, welche größer und in geringerer Menge vorhanden waren, als die harnausführenden Gänge, gleiche Dicke hatten, nicht bündelweise zusammen lagen, und sich nicht weiter übereinander vereinigten. Indessen sind auch hier leicht Täuschungen möglich, und wir können nur denjenigen beystimmen, welche annehmen, daß ein ununterbrochener Fortgang der Canäle der harnausführenden Gänge in die Warzen Statt findet, wie dieses neuerlich noch Mascagni und F. Meckel zu beweisen suchte. Ersterer hat bey seinen mikroscopischen Untersuchungen harnausführende Gänge durch die Markpyramiden bis zu den Warzen fortgehen gesehen; letzterer hat in dem Hunter'schen Museum zu London Pferdenieren gesehen, in welchen die Injectionsmasse von den Harnleitern aus durch die ganze Warze getrieben war. Durch andere Hülfsmittel hat Seiler in den Nieren dieser Thiere auch harnausführende Gänge ganz deutlich ununterbrochen bis in die Warzen fortgehen gesehen. Eysenhardt's Beobachtungen bedürfen daher, wie wir glauben, einer nähern Prüfung. — Bernh. Albin wollte Klappen in den harnausführenden Gängen bemerkt haben; sie sind aber nicht vorhanden.

Die Nierenwarzen werden mit den Kelchen (Calices) oder den Anfängen der Harnleiter umgeben; sie haben drey Häute, die aber nur da deutlich zu unterscheiden sind, wo sie in das Nierenbecken übergehen. Die äußere Haut ist eine Fortsetzung der eigenthümlichen Haut der Niere; die mittlere ist dicht faserartig; die innere ist eine Schleimhaut; da, wo sie sich an die Nervenwarzen anlegen, werden diese Häute sehr dünn, die äußern verschwinden ganz, die innere schlägt sich um, und bildet einen Ueberzug über die Warzen. Im Allgemeinen hält jede Warze ihren eigenen Kelch; bisweilen umgibt aber ein Kelch zwey Warzen. Alle Kelche vereinigen sich in drey große Stämme, und diese treten zu dem Nierenbecken (Pelvis renis) zusammen. Dieses häutige Behältniß, welches den Harn aus allen Kelchen aufnimmt, liegt in dem Nierenausschnitt, hinter den Nierengefäßen, von vielem Fette umgeben; es verengert sich nach und nach, und geht in den Harnleiter (Ureter) über.

Die Kapsel der Niere erhält kleine Gefäße aus den Nieren-, Nebennieren-, Samen- und Lendengefäßen; bisweilen dringt auch einige vordere Rindensubstanz der Nieren in dieselbe.

Zu den Nieren geht gemeiniglich nur eine Arterie (Arteria renalis), die von der Aorta selbst in einem fast rechten Winkel abgeht; doch kommen bisweilen auch zwey bis vier Arterien zu demselben. Sie theilen sich in der Nähe des Nierenausschnittes in einige Aeste, und treten durch denselben in das Innere der Nieren. Innerhalb der Nierensubstanz theilen sich die Arterienäste in viele kleine Zweige, welche sich größtentheils in der Rindensubstanz vertheilen. Zuerst verbreiten sie sich in den Säulen der Rindensubstanz zwischen den Markpyramiden, und geben kleine Aestchen zu diesen. Dann breiten sie sich in vielfachen Windungen in dem Theil der Rindensubstanz aus, welcher die Marksubstanz, wie eine Schale den Kern umgibt, und bilden an den Grundflächen der Markpyramiden bogenförmige Anastomosen (Fornix vasculosus). An kleinen Aesten dieser Verzweigungen hängen die drüsenartigen Körperchen, wie die Beeren einer Traube an den Traubenstielen. — Die Venenäste sind auch auf ähnliche Weise vertheilt, und die Injectionen lehren, daß sie mit den feinen Arterienästen in unmittelbarer Verbindung stehen; in den drüsenartigen Körpern hat man sie bis jetzt noch nicht auffinden können; auf der Oberfläche

der Nierenschelsen sie die oben beschriebenen Gefäßnetze bilden. Alle Venenäste vereinigen sich endlich in dem Nierenausschnitte in die Hauptstämme der Venen, die meistens in eine Nierenvene (Vena renalis, s. emulgens) zusammentreten; selten sind zwey Nierenvenen für eine Niere vorhanden. Die linke Nierenvene ist länger und weiter als die rechte, und geht vor der Aorta vorbey; beyde Nierenvenen endigen sich in der untern Hohlvene.

Die Saugadern kommen theils von der Oberfläche, theils aus dem Innern der Nieren, umgeben die Hauptstämme der Venen, und gehen durch das Lendengeflecht zu dem Milchbrustgang.

Das Nervengeflecht der Nieren (Plexus renalis) ist im Verhältniß zu der Größe der Nieren nicht beträchtlich; es wird von Aesten des Samengeflechtes gebildet, umgibt die Schlagadern der Nieren, und dringt mit diesen in das Innere, wo man aber die Nervenzweige nicht weit verfolgen kann.

Im Embryo bilden sich die Nerven mit den Hoden und Eyerstöcken, aus einer gemeinschaftlichen eyweißstoffigen Masse, und sind verhältnißmäßig desto größer, je jünger der Embryo ist. Bey dem Neugebornen verhält sich das Gewicht beyder Nieren zu dem Gewichte des ganzen Körpers noch wie 1 zu 80, beym Erwachsenen wie 1 zu 240. Sie sind deutlich in mehrere Lappen getheilt, die auf der Oberfläche derselben in rundliche Erhabenheiten hervorragen. Die Marksubstanz überwiegt die Rindensubstanz; die Bänder der Ferreinschen Pyramiden lassen sich leichter trennen und bestehen aus dicht an einander gereihten Körnern; die einzelnen Gefäße lassen sich nicht deutlich erkennen.

In der Thierreihe treten die Nieren zuerst in den Fischen hervor; sie sind in diesen im Verhältniß zu dem Körper größer, als in andern Thieren. Sie liegen zu beyden Seiten der Wirbelsäule, enthalten eine gleichförmige Masse, und bilden nur Einen Körper, aus welchem zwey Ausführungsgänge hervorgehen, die sich bald in einen Gang vereinigen, der sich in die Cloake, oder in den gemeinschaftlichen Ausführungsgang des Samens, oder in den Oviduct, oder bey einigen Gattungen auch in eine Harnblase endigt. — Die Form und Größe der Nieren in den Amphibien ist sehr verschieden; sie sind kleiner, als bey den Fischen, aber doch auch noch von beträchtlicher Größe; beyde Nieren sind deutlich getrennt; sie bestehen aus mehreren Lappen oder Nierchen, die nur eine gleichförmige Masse enthalten. Die Harnleiter führen bey den meisten Amphibien zu der Cloake; einige haben eine Harnblase, in welche sich die Harnleiter von hinten einsenken, die aber nicht allein als Harnbehälter anzusehen ist, sondern, wie Townson gezeigt hat, auch zur Aufnahme des durch die Haut aufgenommenen Wassers dient. — Die Nieren der Vögel sind auch von beträchtlicher Größe, bestehen aus mehreren unregelmäßigen Lappen und einer Masse. Sie liegen in einer eigenen Vertiefung zwischen den Körpern der Kreuzwirbel und dem rippenartigen Vorsprunge der Seitenwände des Beckens. Die Arterien öffnen sich in die Cloake *). — Die Nieren der Säugthiere sind im Allgemeinen den Nieren des Menschen ähnlich; nur einige Verschiedenheiten finden sich in Hinsicht der Form und der Anordnung der Gewebe. Bey mehreren Gattungen sind sie in viele Nierchen oder Lappen getheilt; vorzüglich zahlreich sind diese bey den Fischzitzenthieren und Amphibiensäugthieren; Hunter zählte 200 einzelne Lappen und mehr. In den

*) Vergl. das zum Schluß des Artikels Bemerkte: über das von Jacobson aufgefundene, diesen Thieren eigenthümliche Venensystem.



übrigen Säugethieren nimmt die Zahl der Nierchen ab; bey mehreren derselben, z. B. bey den Nagethieren, sind die Nieren äußerlich ganz glatt, und im Innern findet man nur Eine Wärze. Die rechte Niere liegt gemeiniglich weiter nach vorn als die linke. Die Harnleiter, senken sich in die Harnblase.

Die Nieren sind zur Absonderung des Harnes bestimmt. (S. die Art. Harn). Bey den Menschen und den Säugthieren wird der Harn höchst wahrscheinlich aus dem Arterienblute abgesondert, welches die feinsten Schlagaderästchen führen, die sich zum Theil auf den drüsenartigen Körperchen verbreiten. Anders verhält es sich bey den Vögeln, Amphibien und Fischen, wie Jacobson's Auffindung eines diesen Thieren eigenthümlichen Verlaufes der Venen, welche das Blut aus dem hintern Theile des Körpers zurückführen, lehrt. Dieser treffliche Beobachter hat nähmlich aufgefunden, daß bey jenen Thieren das Blut, welches aus dem mittlern und hintern Theile des Körpers zurückkehrt, nicht unmittelbar zur untern Hohlvene und, durch diese zum Herzen geht, sondern daß es in einigen Gattungen jener Thiere allein zu den Nieren, in andern theils zu den Nieren, theils zu der Leber geführt wird, und er ist daher der sehr wahrscheinlichen Meynung, daß bey den Vögeln, Fischen und Amphibien die Harnabsonderung durch die Venen und aus venösem Blute geschehe. (Siehe L. Jacobson de systemate venoso peculiari in permultis animalibus observatio. Hafniae 1821).

Nierenbaum, (siehe Anakardienbaum.)

Nierenfalter, Nierenfleck, (siehe Birkenfalter.)

Nierenholz, wird von Einigen das Griesholz, oder blaue Sandelholz genannt. (S. Beennuß.)

Nierenstein, oder Nephrit, heißt eine Art von Talksteinen, mehrentheils von lauchgrüner, doch bald dunklerer, bald blasserer Farbe; fettglänzend und fettig anzufühlen; mehr oder weniger durchsichtig; meistens polirbar und auf dem Bruche splitterig. Die Härte dieses Steins ist sehr verschieden, und nimmt im Feuer zu. Zu seinen Bestandtheilen gehört unstreitig eine erdharzige (bituminöse) Substanz, da man mittelst der Destillation ein stinkendes Oehl daraus erhält. Der Nephrit läßt sich mit guten Instrumenten drechseln. Man findet ihn in vielen Ländern Asiens, in Amerika und in Europa, z. B. in Spanien, Italien und Deutschland. Es gibt mehrere Spielarten, wovon zwey die merkwürdigsten sind. Die erste, der sogenannte Beilstein, oder eigentlich Punammu-Stein, hat den letztern Nahmen von seinem Fundorte, Tevai-Punammu, der südlichen von den beyden Inseln, die Neuseeland ausmachen. Er ist so hart, daß er am Stahle Funken gibt, findet sich dort in großer Menge, und wird von den Neuseeländern zu Hacken, Meisseln, Ohrgehängen und andern Geräthschaften, nicht aber zu Beilen gebraucht, wie der Nahme Beilstein vermuthen lassen sollte. — Die andere Abart ist der sogenannte Bitterstein, dessen grüne Farbe in die hellblaue übergeht. Er ist ungemein zähe, und enthält außer der Talkerde, die seinen Hauptbestandtheil ausmacht, Kieselerde, Thonerde, Kalkerde und Eisenkalk. Man findet ihn unter andern auf Corsika und in der Schweiz häufig. — Ehemahls hing man den Nierenstein um, weil man glaubte, Nierenkrankheiten und Hüftweh damit heilen zu können; nahm ihn auch wohl gegen diese und andere Uebel gepulvert ein. (Siehe Blumenbach's Handb. sechste Auflage. S. 574. Vogel's practisches Mineralsystem S. 116.)

Niesen (Sternutatio), Prusten)

*) Im Niedersächsischen Dialecte, wahrscheinlich von brusen, brausen.

(Sternutamentum, Sternumentum, Ptarmos). Die Erscheinung des Niesens läßt sich eben so wenig ganz aus der Physiologie in die Pathologie verweisen, als die ihr ähnliche des Hustens, theils weil sie sich als eine alltägliche, und auf leichte Veranlassungen, die nicht wohl für Krankheitsursachen gelten können, eintretende Modification des Respirationsprocesses zeigt, und, obgleich mit bedeutender Aufregung verbunden, doch so schnell und gewöhnlich ohne Nachtheil vorübergeht, ja wohl meistens heilsame Folgen hat; theils weil sie, wiewohl in der Regel unwillkührlich, bisweilen doch selbst willkührlich, wenn auch nicht immer in der Stärke und so regelmäßig, wie beym gewöhnlichen Eintreten, hervorgebracht, oder auch verstärkt, vermindert und unterdrückt werden kann. Ja es möchte sich selbst noch weit eher entschuldigen lassen, sie, wie dieß einige Pathologen gethan, aus dem Bereich der Pathologie auszuschließen, und der Physiologie völlig zu überlassen, als der letztern ihr Recht darauf abzusprechen.

Der gesammte Act des Niesens zerfällt in drey Zeiträume: in den der Inspiration, den ersten, der Exspiration, den dritten, und einer zwischen diesen beyden mitten inne liegenden Zweyten.

Der erste, oder der Zeitraum der Inspiration beginnt mit einem Gefühl von Kitzel oder Prickeln in der Schneider'schen Haut der Nase, welche in eine tiefe und schnelle, mit bedeutender, durch eine kräftige Zusammenziehung der Intercostalmuskeln und des Zwerchfells bewirkte Erweiterung der Brusthöhle verbundene Inspiration, vorzüglich durch den Mund übergeht, wobey zugleich der Kopf und Nacken, um durch die Scalenen und sternocleidomastoideischen Muskeln, die beyden obersten Rippen, den Schlüsselknochen und den Handgriff des Sternums mehr in die Höhe zu ziehen und zu befestigen, und die Luftröhre zu erweitern, nach hinten gebogen werden. Die Empfindung des Kitzels dauert, auch wenn diese Inspiration erfolgt ist, gewöhnlich noch bis gegen den Ablauf der Exspiration fort, und kann bisweilen auch vorübergehen, ohne daß eine Inspiration erfolgt, oder, wenn auch diese eintritt, doch vielleicht vorzüglich dann, wenn der auf die Schleimhaut der Nase wirkende Reiz zu schwach oder jene wenig empfänglich dafür ist, die Exspiration ausbleiben, was ältere Schriftsteller das stumme Niesen (Sternutatio muta) nennen. Bey schwachem und übereiltem Niesen geschieht es auch bisweilen, daß entweder nicht, oder unmerklich inspirirt wird, und der ganze Vorgang des Niesens nur in einer Exspiration besteht.

Im zweyten Zeitraume wird nun die inspirirte Luft eine Zeit lang in den Lungen zurückgehalten, wobey die Stimmritze und der Larinx zusammengezogen sind. Er ist meistens sehr kurz, länger jedoch bey starkem als bey schwachem Niesen, und wird daher von den meisten Physiologen übersehen, fehlt aber auch bisweilen wirklich.

Dieser gezwungene, gewöhnlich nicht durch die Willkühr des Menschen zu beseitigende Zustand läßt sich in dem dritten Zeitraume durch eine höchst gewaltsame krampfhafte Exspiration, wodurch die Luft durch die erweiterte Stimmritze unter dem bekannten, dem Niesen eigenthümlichen Geräusch durch die Nasenhöhle, und dann zwischen die an den Gaumen sich anlegende Zunge und diesem und zwischen den Zähnen, sich gewaltsam einen Weg bahnend, durch den Mund, hier gewöhnlich etwas Mundspeichel in zarten Strahlen sprühend, ausgestoßen wird. Die diese begleitende convulsivische Erschütterung ist so groß, daß alle Glieder des Körpers wanken, und selbst die Sinne oft momentan betäubt werden. Daher der Ausspruch der Alten: »Sternutatio est parva epilepsia.« Der Kopf und Hals werden, um die Brustmuskeln zu erschlaffen und die

Verengerung der Brusthöhle zu befördern, nach vorn gebogen, die Schenkel, um den Bauchmuskeln eine kräftige Zusammenziehung zu gestatten, dem Rumpfe, oder dieser jenen genähert. Zugleich erfolgt eine vermehrte Absonderung der Thränen, und gewöhnlich eine stärkere Absonderung des Nasenschleims, durch welche, wenn fremde Körper Ursache des Niesens waren, dieselben eingehüllt, losgespült, und zum Ausstoßen durch die Nasenlöcher geschickt gemacht werden.

Ist die Wirkung des das Niesen bewirkenden Reizes mit der einmahligen Explosion noch nicht erloschen (was meistens der Fall ist), oder wirkt derselbe, z. B. als fremder, die Schneider'sche Haut reizender Körper noch fort; so wird es dann noch ein oder mehrere Mahle wiederhohlt. Gewisse, die Nasennerven besonders heftig reizende Körper, z. B. der Helleborus, wirken zuweilen so eingreifend, daß in einzelnen Fällen über hundert Mahl auf ihre Anwendung geniest wurde.

Mit andern Modificationen des Respirationsprocesses verglichen, erscheint das Niesen dem Schluchsen gewissermaßen entgegengesetzt, weil hier die Inspiration, beym Niesen dagegen die Exspiration convulsivisch ist. Der Gegensatz beyder bewährt sich auch dadurch, daß das Schluchsen nachläßt, wenn Niesen eintritt. Vom Husten unterscheidet es sich dadurch, daß bey diesem die Exspiration mehr durch den Mund, und mit einem ihr besonders eigenen Tone, und auch im Ganzen nicht mit der Gewalt (vielleicht der den Husten veranlassende Reiz von der weniger als die Schneider'sche Haut empfindlichen Schleimhaut der Lungen ausgeht), und nicht so unwillkührlich erfolgt.

Die physiologische Erklärung des Niesens konnte erst dann mit einiger Wahrscheinlichkeit des Gelingens versucht werden, als man erkannt hatte, daß die Schleimhaut der Nase das eigentliche, die Geruchsperception vermittelnde Organ sey. Der Annahme, daß die Luft beym Athmen durch die Nase in die vordern Hirnhöhlen hinaufsteigt, gemäß, dachten sich Galen und seine Schüler den Vorgang des Niesens als durch eine unmittelbare Reizung des Gehirns von beym Einathmen in die vordern Gehirnhöhlen eingezogenen Stoffen, oder durch in den vordern Gehirnhöhlen angesammelte scharfe, zum Ausstoßen durch die Nase bestimmte Feuchtigkeiten veranlaßt, welche das Gehirn theils durch die ihm einwohnende austreibende Kraft, theils mit Hülfe der Respirationsmuskeln, auf welche sich der ihm mitgetheilte Reiz fortpflanzte, ausstoße. Die besondere, während des Niesens in der Schleimhaut der Nase zu bemerkende, prickelnde Empfindung, und die gemeine Erfahrung, daß Reizungen derselben es herbeyführen, lassen es nicht bezweifeln, daß es die Nerven derselben sind, von welchen das Phänomen ursprünglich ausgeht. Daß aber Reizungen dieser Nerven eine so eigenthümliche und gewaltsame Bewegung im Organismus hervorbringen, wird aus der Menge derselben, ihrer Nacktheit, Nähe am Gehirn, und ihrer mannigfaltigen Verbindungen mit andern Nerven erklärbar. Aber auch diese so fein fühlenden Nerven können durch oft wiederhohlte Reizungen abgestumpft werden, und ihre Empfänglichkeit für dieselben verlieren.

Betrachten wir, um zu einer klaren Ansicht über das Niesen zu gelangen, zunächst die veranlassenden Momente desselben; so ist ein solches in sehr vielen Fällen nicht deutlich nachzuweisen, wenn man nicht für diese Fälle hypothetisch eine besondere Abweichung in der chemischen Mischung der Thränen und des Nasenschleimes, vermöge welcher sie dann als Reize wirken würden, annehmen will. Diejenigen Potenzen, welche als Veranlassungen des Niesens deutlich erkannt sind, wirken bald mechanisch, bald chemisch, bald dynamisch auf die Schleim-

haut der Nase ein. Oft wird es durch stockenden, und in zu großer Menge angesammelten, oder in seiner Mischung veränderten Nasenschleim, und scharfe Thränen, wie beym Schnupfen, bedingt; mechanische Reize erzeugen es gewöhnlich nur dann, wenn sie leise und mit zarten Spitzen auf die Schneider'sche Haut einwirken, so daß sie die Empfindung des Kitzels erregen. Ferner wird es durch stark riechende Dinge, und absichtlich am gewöhnlichsten durch Schnupftabak, dann auch durch Helleborus, der als eine der mächtigsten Reize auf die Nasenhaut wirkt, und ähnliche Substanzen erzeugt. Auch Reizungen der Riechnerven, und der die Nebenhöhlen der Nasen nahmentlich der die Stirnhöhlen umkleidenden Haut, haben es bisweilen zur Folge. Consensuell erscheint es auf von entfernten Theilen mitgetheilte Einwirkungen. So wird oft des Morgens, bey der ersten Einwirkung des Sonnenlichtes auf das Auge, geniest; eine Erscheinung, welche man aus einer durch die Ethmoidalnerven von Nasociliarnerven vermittelte Sympathie der Augennerven mit denen der Nase herzuleiten gesucht hat, wobey jedoch auch die reizende Wirkung des, während der Nacht angesammelten Nasenschleimes, die durch den Lichtreiz bewirkte, verstärkte Absonderung der Thränen und des Nasenschleimes, und der Zusammenhang der Conjunctiva des Auges mit der Nasenhaut mit in Rechnung zu bringen seyn möchte, obgleich auch zu dieser Zeit ein schwacher Reiz zum Niesen durch Blicken in helles Licht eine Verstärkung erhält, und wirkliches Niesen dadurch leicht angeregt wird. Auch das interessante Phänomen, daß ein am obern Seitentheile der Nase, gleich an, und unter dem innern Augenwinkel, mit dem Finger angebrachter Druck, oder Reibungen jener Gegend mit dem Finger, das bevorstehende Niesen meistens hemmen, suchte man aus dem dem Ethmoidalnerven, der sympathetisch das Niesen bewirken sollte, mitgetheilten Drucke herzuleiten, wobey jedoch nicht wohl einzusehen ist, wie der unter dem Knochen der Nase verlaufende Nerv auf diese Weise mechanisch beeinträchtigt werden kann. In besonderer sympathetischer Beziehung zur Nase scheinen die Eingeweide des Unterleibes zu stehen, wie das Niesen der Kinder, die an Würmern leiden, oder bey leerem, nach Speisen verlangendem Magen beweist, wo es sich bisweilen unter dem Gefühl eines von der Gegend des Samengeflechtes bis in die Schleimhaut der Nase in die Höhe steigenden Ameisenkriebelns einstellt. Ein ähnliches, schon in älterer Zeit geahndetes Verhältniß findet auch zuweilen zwischen den Geschlechtstheilen und der Nase Statt, und man sah daher, daß der Unterdrückung der Menstruation, während des Coitus, oder kurz vor dem Eintritte der Geburt Niesen erscheinen. Manchmahl erfolgt es auf Erkältung der Füße und die Unterdrückung der Hautausdünstung überhaupt, was Haller an sich selbst wahrnahm.

Als vorzüglich das Niesen bewirkende Stellen der Schneider'schen Haut nehmen Haller den den Nasenlöchern zunächst gelegenen, ferner den obersten und den auf der Scheidewand derselben ausgebreiteten Theil derselben, Andere den letztern ausschließlich an, ohne jedoch sichere Beweise für sich zu haben.

Warum nun aber von der Schleimhaut der Nase aus die Lungen und Respirationsmuskeln so unbedeutend in Anspruch genommen werden, wie wir es beym Niesen bemerken, suchte man auf verschiedene Weise zu erklären. Einige glaubten, daß dieß der Verbindung der Nasennerven durch den Vidianischen mit dem sympathetischen, und durch diesen mit dem Zwerchfellnerven herleiten zu können, auf welche unbedeutende Nervenverbindung schon Haller, und wohl mit Recht, wenig Werth legt. Daher nahmen denn auch Andere gerade zu an,

das Niesen erfolge durch eine Zurückwirkung des durch die Nasennerven gereizten Gehirns auf die Zwerchfellsnerven. Andere dachten sich es als eine instinctmäßige Bewegung der Respirationsmuskeln, zur Entfernung eines in der Nasenschleimhaut vorhandenen Reizes, wodurch aber das Räthsel nicht gelöset, sondern nur mit andern Worten ausgesprochen ist. Der höhern Physiologie, welche die Nase für den repetirten Thorax, die Schneider'sche Haut für die wiederhohlten Lungen ansieht, kann es nicht auffallend seyn, zwischen beyden eine solche Sympathie, die sich in einem offenbar polarischen Act äußert, zu bemerken, und sie gibt eben dadurch die Erklärung davon, daß sie zwischen beyden Theilen jene Analogie erkennt, welche um so klarer hervortritt, weil die Nase wesentlich mit in den Respirationsproceß verflochten ist.

Die durch das Niesen bewirkte Erschütterung wirkt nur in seltenen Fällen, wenn es sich zu oft und mit zu großer Gewalt wiederhohlt, nachtheilig; gewöhnliches mäßiges Niesen befördert vielmehr den Umtrieb der Säfte im ganzen Körper, vorzüglich aber in den Lungen, entfernt aus diesen und aus der Nase stockende Feuchtigkeiten und fremde Körper, und hat auch gewöhnlich ein Wohlbehagen zur Folge.

Die Frage, warum man den Niesenden Glück wünsche, beschäftigte schon Plinius und noch vor ihm Aristoteles. Irrig nahm man daher an, diese Sitte sey erst im sechszehnten Jahrhunderte nach Christus in Italien entstanden, wo es in einer Pestepedemie ein Zeichen des drohenden Todes gewesen sey, wenn die Kranken nieseten, weßhalb man sie denn, wie dieses erfolgte, der Hülfe Gottes durch einen Glückswunsch empfohlen habe. Vielleicht hat sie ihren Ursprung, wie der eben so alte Glaube an die Bedeutung des Ohrklingens, einem religiösen Aberglauben zu danken, und mehrere Kirchenväter erklären sich auch wirklich gegen dieselbe, als eine abergläubische und heidnische. Den Griechen und Römern galt das Niesen bald und gewöhnlicher für eine günstige Vorbedeutung, wie uns noch jetzt, wenn wir sprichwörtlich und scherzhaft zu Jemand sagen, daß er etwas beniest, bald aber auch für eine ungünstige. Aristoteles erklärt es für ein Heiliges und Wahrzeichen, und in der Versammlung der zehn tausend Griechen wurde es für ein günstiges Vorzeichen gehalten, als während der Rede Xenophon's ein Soldat nies'te. In den Briefen des Aristänetus sieht es die junge Parthenis für ein günstiges Zeichen, für die Erwiederung ihrer Liebe an, daß sie an einer zärtlichen Stelle ihres Briefes nies't. Vormittags zu niesen wurde für ein gutes, Nachmittags für ein übles Zeichen gehalten.

Nießkraut (Veratrum). Man nennt das Pflanzengeschlecht dieses Nahmens, oder wenigstens einige Arten desselben, auch wohl Nießwurzel, welches jedoch zur Verwechselung mit andern Pflanzen Anlaß gibt. Die fünf bekannten Arten des Nießkrauts sind vermischten Geschlechts, und ihre männlichen, weiblichen und Zwitterblüthen stehen auf Einem Stamme; daher ihr Standort n. Linn. in der 23. Classe 1. Ord. und nach Jussieu in der 3. Classe 13. Ordnung ist. Geschlechtskennzeichen sind: den männlichen und Zwitterblüthen fehlt der Kelch; die Krone ist sechsblätterig, enthält sechsthalb so große Staubgefäße, als sie selbst ist, und drey Fruchtknoten, die mit kaum merklichen Staubwegen sich in einfache Narben endigen, und in den männlichen Blüthen undeutlich und unfruchtbar sind. Die Zwitterblüthen hinterlassen drey einfächerige Samenkapseln mit vielem Samen.

1) Das schwarze Nießkraut (V. nigrum). Eine perennirende Pflanze, die in Sibirien und Ungarn auf trock-

nen, sonnenreichen Plätzen wild wächst, und bey uns zur Zierde in den Gärten unterhalten wird. Die Wurzel besteht in einem länglichen, weißlichen Knollen mit vielen Fasern, und geht sehr tief in die Erde. Der einfache Stängel wird mannshoch und darüber, geht gerade in die Höhe, und trägt an seinem obern Theile die schöne, dunkelbraunrothe, aus vielen Zweigen zusammengesetzte Blumentraube, deren Blüthen offen stehende Kronen haben. Der Stängel ist rund und mit einem weißen, wolligten Wesen überzogen, welches sich auch auf den Deckblättern und den drey äußern Kronenblättern befindet. Unten am Stängel sitzen die großen, eyrunden, stark zugespitzten, am Rande glatten, mit Adern der Länge nach durchzogenen Blätter, welche eine schöne, hellgrüne Farbe haben, und fast fächerartig in Falten gelegt sind.

Diese Pflanze dauert in der Wurzel die strengsten Winter aus, vermehrt sich aber höchst sparsam durch Ausläufer. Nach Einigen blüht sie jährlich, welches aber unsern Erfahrungen entgegen ist. Bey uns treibt sie nur alle zwey Jahre einen Blüthenstängel; das dazwischen fallende Jahr sind bloß Blätter vorhanden. Nie sah man an dem Nießkraute Samen ansetzen; alle Blüthen fielen vielmehr ab. Wenn man die Wurzel öfters versetzt, so treibt sie gar keine Blüthe; eben so scheint auch nasser Boden ihr daran hinderlich zu seyn.

2) Das weiße Nießkraut (V. album). Es hat mit dem schwarzen in vieler Hinsicht die größte Aehnlichkeit. Wurzel, Blätter und andere Theile sind eben so; der einfache Stängel wird aber nicht so hoch, und ist auch nicht mit dem wolligten Wesen bedeckt. Der wesentliche Unterschied dieser Arten besteht darin, daß die Blumentrauben dreyfach zusammengesetzt, und die weißgrünlichen Blumenkronen nicht ausgebreitet, sondern aufgerichtet, übrigens etwas wolligt sind. — Man findet dieses Nießkraut in Rußland, Sibirien, Italien, in der Schweiz und in Oesterreich auf Bergen wild. Es kommt im nördlichen Deutschland in Gärten auf trocknem Boden recht gut fort, blühet aber seltner, als das vorige. Beyden pflegt man gemeiniglich einerley medicinische Eigenschaften zuzuschreiben, welches indeß zu gewagt ist, da man die Kräfte keiner noch bis jetzt genau geprüft hat. Die Wurzel des weißen Nießkrauts ist daumensdick, äußerlich gelblich, trocken aschgrau, und hat frisch einen widrigen, trocken gar keinen Geruch, wohl aber einen faden Geschmack, und erregt auf der Zunge eine besondere Trockenheit. Sie enthält ein scharfes Gift, welches selbst für den Robustesten zu zehn bis zwanzig Gran tödtlich ist. Der frische Saft der Wurzel in eine kleine Wunde gebracht, bringt auch selbst größere Thiere augenblicklich ums Leben. Der Tod erfolgt unter kaltem Schweiße, Stumpfsinnigkeit, einer unbeschreiblichen Angst und unter einem wahren Ersticken. Die Alten wendeten dieses schreckliche Gift in den gefährlichsten Krankheiten als ein ihrer Meynung zu Folge höchst wirksames Heilmittel an. Sie gaben die Wurzel in großen Portionen, und erlebten ohne Zweifel oft die Hebung der Krankheit — durch den martervollen Tod. So furchtbar ihre Wirkungen auf Menschen und Thiere ist — nur der Maulesel soll das Kraut fressen! — so darf man doch die Pflanze nicht verwerfen. Vielleicht zeigt nähere Bestimmung ihre Kräfte, daß man sie mit der nöthigen Behuthsamkeit in mehrern Krankheiten nützlich anwenden dürfe. Jetzt braucht man sie fast gar nicht mehr, obgleich Beyspiele da sind, daß sie sich in der Raserey und Hundswuth, auch in gewissen Hautausschlägen hülfreich erwiesen hat. Daß die Wurzel des schwarzen Nießkrauts ebenfalls giftige Eigenschaften besitze, ist entschieden. (S. Gmelin's Geschichte der Pflanzengifte. S. 420.)

3) Das Sabadillnieskraut (V. sabadilla). Bisher ist diese Pflanze nur noch unvollständig beschrieben; sie soll sich aber von den übrigen ihres Geschlechts durch die einfache, ährenförmige Blumentraube unterscheiden, deren gestielte, schwankende Blumen an der einen Seite herab stehen. Sie wächst vornehmlich in Mexico wild. Der Same kommt unter dem Nahmen Sabadill nach Europa für die Apotheken. Die Kapseln, worin er sich befindet, sind einen halben Zoll lang, zu drey zusammengewachsen, strohgelb und mit Stängelstücken und Blumenblättern vermischt; die Samen selbst hart, äußerlich dunkelbraun, etwas runzlicht, länglich und an der einen Seite etwas platt. Sie sind ohne Geruch, besitzen aber einen brennenden, ekelhaft bittern Geschmack, dem etwas Süßliches beygemischt ist. Er hält mehrere Stunden lang im Munde an, erregt starken Speichelzufluß und auf den Lippen und dem Zahnfleische eine Empfindung, wie Stecknadelstiche. Seit langer Zeit hat man das Pulver des Sabadillsamens äußerlich auf den Kopf und in die Kleider gestreut, um die Läuse damit zu tödten, gegen welche man kaum ein kräftigeres Mittel kennt. Innerlich genommen ist es dem Menschen in großen Gaben tödtlich; in kleinern erregt es Brennen im Magen und Erbrechen. Mit Vorsicht gebraucht dient es zur Vertilgung der Spul- und Bandwürmer.

Nießwurz (Helleborus). Ob diejenigen Pflanzen, die wir heut zu Tage Nießwurz oder Nießwurzel nennen, die Nießwurz der Alten sey, müssen wir aus Mangel richtiger Bestimmung der alten Schriftsteller dahin gestellt seyn lassen. Man kennt jetzt acht Arten dieses Geschlechts. Die siebente Ordnung der dreyzehnten Classe (Polyandria Polygynia) ist ihr Standort im System, und ihre Kennzeichen sind: fünf und mehrere Blumenblätter, die keinen Kelch haben; die röhrenförmigen, zweylippigen Honigbehältnisse und die vielsamige geschnäbelte Kapsel.

1) Die schwarze Nießwurz (H. niger). Nicht nach der Farbe der Blüthe, sondern der Wurzel führt sie den Nahmen schwarze Nießwurz. Gemeiniglich nennt man sie Christwurzel, oder Weihnachtsrose, weil sie häufig um Weihnachten blühet. Willdenow belegt das ganze Geschlecht mit dem Nahmen Christwurzel. Die schwarze knolligte Wurzel treibt viele Fasern, und ist oberwärts mit häutigen Schuppen besetzt, zwischen welchen Blatt und Blumenstiele hervortreiben. Sie dauert viele Jahre. Die Blätter sind fußförmig, und bestehen aus sieben bis neun dicken, lederartigen, schmal lanzetförmigen, fast unmerklich eingekerbten Blättern. Der kaum acht bis zehn Zoll hohe Stängel ist röthlich gefleckt, bis an den eigentlichen Blüthenstiel nackt, und endigt sich mit einer oder zwey Blüthen, welche seitwärts gerichtet, mit fünf Blumenblättern versehen und milchweiß oder röthlich sind.

Man trifft diese Pflanze in Oesterreich, Steyermark, in der Schweiz, auf den Appenninen in hohen rauhen Gegenden an; sie kommt aber auch in Norddeutschlands Gärten, zumahl in etwas feuchtem Boden, gut fort. Gemeiniglich erscheint die Blüthe gegen die Mitte des Decembers, und dauert oft mehrere Monathe unter dem Schnee fort; oft aber kommt sie erst im Frühjahre, oder auch schon im September und October zum Vorschein.

Die Wurzel hat einen bitterlich-scharfen, widrigen Geschmack, welcher auf der Zunge ein solches Brennen erregt, daß sie davon gleichsam erstarrt. Diese Eigenschaft verliert sich jedoch an der Luft gar bald, und mit ihr verschwinden fast alle Kräfte der Wurzel. Die Fasern sind der wirksamste Theil. Sonderbar ist's, daß man die wahren medicinischen Eigenschaften der schwarzen Nießwurzel noch immer nicht kennt, obgleich man

schon seit undenklichen Zeiten in vielen Krankheiten Gebrauch davon machte. Der Grund davon liegt theils in dem Mangel sicherer Beobachtungen, theils darin, daß man dieser Wurzel von jeher so viele ähnliche unterschob. Innerlich genommen bewirkt sie Erschlaffung und Lähmung der Glieder, Angst, Kälte und heftige Kopfschmerzen. Die Hirten bedienen sich der Fasern derselben statt der Haarseile beym Rindvieh und bey Pferden.

2) Die grüne Nießwurz (H. viridis). Ein ebenfalls durch die Wurzel dauerndes Gewächs, welches in der Schweiz und im südlichen Deutschland auf Bergen wild angetroffen wird. Die Blätter, wie die ganze Pflanze, sterben im Herbst völlig bis auf die Wurzel ab; erstere kommen aus der Wurzel und sind gefingert, d. i. in acht bis zehn schmale, lange, spitzig gezähnte Lappen bis auf den Blattstiel getheilt; der Stängel ist zweytheilig, seine Aeste sind mit Blättern, und am Ende meistentheils mit zwey hängenden Blüthen besetzt, deren Blumenblätter eben so grün sind, wie die übrigen Theile der Pflanze. — In unsern Gärten findet sich die grüne Nießwurz nicht selten; sie kommt in einem fetten, feuchten, schattigen Boden sehr gut fort, und trägt auch Samen. Die Blumen erscheinen in gelinden Wintern oft im Januar, und sind so dauerhaft, daß sie strenge Kälte ertragen können. Meistentheils kommen sie im Frühjahre zum Vorschein. Die Kräfte der Wurzel hat man immer denen von der vorigen gleich gesetzt; allein sie sind noch nicht bestimmt.

3) Die stinkende Nießwurz (H. foetidus). Sie heißt auch Läusekraut, ist in der Wurzel ausdauernd, und wird in Deutschland, in der Schweiz, in Italien und Frankreich in schattigen Gebirgswaldungen angetroffen. Die ganze Staude erreicht zwey Fuß Höhe, und stirbt bis auf die Wurzel im Herbste ab. Man findet an dieser Art gar keine Wurzelblätter, sondern alle stehen am Stängel, der sich in viele Aeste theilt, und mehrere grünliche, am Rande röthlich-eingefaßte Blumen bringt, die im Frühlinge erscheinen. Die Blätter gleichen ihrer Bildung nach denen von der ersten Art. Alle Theile dieser Pflanze haben einen widrigen Geruch. In Gärten kommt sie in gutem feuchten Boden, zumahl im Schatten, sehr leicht fort, und vermehrt sich sogar durch den Samen von selbst. Wurzel und Kraut besitzen einen bittern, sehr scharfen Geschmack, der im Munde frißt, und sich durchs Trocknen nicht verliert. Man weiß, daß der Genuß Menschen unter Erbrechen, Purgiren und Ohnmachten getödtet hat. In geringer Menge gebraucht, hat diese Pflanze längst als ein wirksames Mittel wider die Spulwürmer gedient; auch in der Hysterie, schleimigten Engbrüstigkeit, Hypochondrie und einigen andern Krankheiten hat man Nutzen von dem Gebrauche derselben erfahren. Die Wurzelfasern werden von den Hirten als Haarseile gebraucht. Wer zufälliger Weise irgend einen Theil dieser Pflanze verschluckte, den befreyet Essig von den schädlichen Folgen.

4) Die Winter-Nießwurz (H. hyemalis). Die kleine, schwarze, knolligte, mit Fasern besetzte Wurzel, welche mehrere Jahre dauert, treibt im März und April einen einfachen, fingerlangen Stängel, welchen oben viele schmale einfache Blätter umgeben. Auf den letztern sitzt die gelbe Blüthe, deren jede Pflanze nur Eine bringt. Die Wurzelblätter sind schildförmig und in Lappen getheilt, welche am Rande glatt sind. In der Schweiz, auf den Appenninen und in andern gebirgigten Gegenden findet man dieses Pflänzchen wild; bey uns wird es zur Zierde im freyen Lande in Gärten unterhalten. Die Wurzeln kann man etwa nach drey oder vier Jahren verlegen.

5) Die Morgenländische Nießwurz (H. orientalis). Eine mehrjährige Pflanze, die im Orient wild wächst, und sich durch den vielblumigen Stängel und die fußförmigen, auf der untern Fläche ziemlich rauhen Blätter unterscheidet. Sie hat im Wuchse und der Bildung mit der grünen Nießwurz vieles gemein. Die Blumen spielen aus dem Grünen ins Purpurrothe, und die Blättchen der Wurzelblätter sind sehr dick und elliptisch. Man glaubt mit Wahrscheinlichkeit, daß diese Art die Nießwurz des Hippocrates sey. (S. Wildenow sp. plant. II. p. 1337.)

Nilgau, oder weißfüßige Antilope (Antilope picta), ist ein Thier des Antilopengeschlechts, welches sich im Innern von Ostindien aufhält. Pennant schreibt Nyl-ghau (sprich Neelgau), und übersetzt dieß Wort mit Andern durch blauer oder grauer Ochse. Die Länge des Thieres von der Halswurzel an bis zum After beträgt vier Fuß; die Höhe bis zu den Schultern etwas drüber. Der Kopf gleicht einem Hirschkopfe; die Hörner sind sieben Zoll lang, ein wenig vorwärts gebogen, gegen die Wurzel hin dreyeckig, an der Spitze stumpf, und daselbst sechs und einen Viertelzoll von einander entfernt, an der Wurzel aber drey und einen Viertelzoll. Die Ohren sind groß und mit zwey schwarzen Streifen gezeichnet; auf dem Halse sitzt eine kleine schwarze Mähne, die sich bis auf die Hälfte des Rückens herabzieht; am Untertheile des Halses befindet sich ein langer, schwarzer Haarbüschel, und über ihm ein großer weißer Fleck; ein anderer zwischen den Vorderbeinen an der Brust; noch einer an jedem Vorderfuße, und zwey an den Hinterfüßen dicht über dem Hufe; die übrige Farbe ist dunkelgrau; der Schwanz sehr lang und mit einem Haarbüschel versehen.

Das weibliche Thier sieht blaßbraun aus, hat keine Hörner, aber die Mähne, den Haarbüschel und die gestreiften Ohren; außerdem noch an jedem Fuße drey schwarze und zwey weiße Querbänder.

Man hat bisweilen Thiere dieser Art lebendig nach England gebracht. Sie sind sehr zahm, fressen aus der Hand, und lieben Weizenbrot ungemein; nehmen aber auch mit Hafer, Grase und Heu vorlieb. Wenn es recht durstig ist, säuft ein einziges zwey Eymer Wasser auf Ein Mahl. Bisweilen sollen diese Thiere sehr zornig und wild werden, und die Männchen heftig miteinander kämpfen. In England haben einige Paare Junge gebracht. Das Fleisch schmeckt sehr gut.

Nilpferd, (siehe: Flußpferd.)

Nilreiher, (siehe: Ibis.)

Nilsalm (Salmo niloticus). Ein öfters Centnerschwerer Fisch des Salmgeschlechts, den man in Aegypten im Nil antrifft. Die Araber nennen ihn Nefasch. Sein Körper ist an den Seiten eingedruckt und ganz weiß; die Schnauze länglich, stumpf und mit gleich langen Kiefern, welche dünne Zähne enthalten, die sich auf die Seite biegen lassen. In der Kiemenhaut finden sich vier Strahlen, daher dieser Fisch zu der vierten Familie oder den sogenannten Salmbrachsen gehört. Alle seine Flossen sind gelb; die Schuppen klein, rauh und gezähnelt. In der Brustflosse sind dreyzehn; in der Bauchflosse neun; in der Afterflosse sechs und zwanzig; in der Schwanzflosse neunzehn; und in der Rückenflosse neun Strahlen. Das Fleisch schmeckt vortrefflich. (Siehe Bloch's Naturgeschichte der ausländischen Fische.)

Nimmersatt (Tantalus). Der Nahme eines Vogelgeschlechts, wovon schon über zwanzig Arten bekannt sind. Sie gehören zu den Sumpfvögeln, und stehen im Systeme zwischen den Anhima's und den Reihern. Der lange, pfriemenförmige, etwas krummgebogene Schnabel gibt ihnen einige Aehnlichkeit mit den Schnepfen. Das Gesicht ist kahl bis hinter den Augen; an der Kehle

hängt ein nackter häutiger Sack; die Zunge ist kurz und breit; die Nasenlöcher sind eyrund; die Füße haben vier Zehen, welche am ersten Gelenke durch eine Haut verbunden sind. In Rücksicht der Lebensart kommen diese Vögel mit den Reihern und andern Sumpfvögeln überein. Sie nähren sich von allerley Amphibien und fressen sehr viel. Der **Aegyptische Ibis** und der **Sichelschnäbler** sind die merkwürdigsten Arten. Sie werden in besondern Artikeln beschrieben. (S. **Latham** III. S. 80.)

Nipabaum. Eine Palme, die einen schlechten Palmwein gibt, und deren Blätter zu mancherley Flechtwerken gebraucht werden. So viel uns bekannt ist, hat noch Niemand das Geschlecht botanisch genau bestimmt. Ostindien ist die Heimath.

***Nivelliren** heißt in der practischen Geometrie ausmessen, um wie viel ein Punct in der Natur höher oder tiefer liegt als der andere; oder untersuchen, um wie viel das Wasser an einem gewissen Punct weiter vom Mittelpuncte der Erde entfernt ist, als an einem andern. Das Nivelliren ist bey Bergwerken, Wassermühlen und allen andern Bauten, bey denen das Gefälle des Wassers in Betrachtung kommt, von großer Wichtigkeit. Das zu diesem Abmessen erfundene Werkzeug nennt man Wasserwage (Niveau) oder Nivellir-Wage.

Noahschulpe, (siehe **Gienmuschel, riesenmäßige**.)

Nonne (Phalaena bombyx monacha). Dieses verderbliche Insect ist in den neuern Zeiten durch seine Waldverheerungen bekannt genug geworden; ist ein Nachtfalter aus der Familie der Spinner von mittlerer Größe. Die Flügel des größern Weibchens messen ausgespannt ungefähr anderthalb Zoll. Beyde Geschlechter sind der Farbe nach einander ziemlich gleich. Die Grundfarbe der Oberflügel ist weiß, in's Bräunliche spielend, und mit schwarzen blitz- oder zickzack ähnlichen Querstreifen gezeichnet, welche zum Theil unterbrochen sind und an mehrern Stellen schwarze Flecke bilden. Die Unterflügel sind lichtgrau, am hintern Rande heller und mit braunen Puncten besetzt. Der Kopf ist weiß mit schwarzen Zeichnungen; der Hinterleib glatt mit rosenfarbenen, schwarz schattirten Ringen, beym Weibchen in eine Spitze, beym Männchen in eine graue Bürste sich endigend. Wenn man das Männchen auch nicht durch seine geringere Größe vom Weibchen unterscheiden könnte, so gäben doch die stärker befiederten Fühlhörner ein sicheres Unterscheidungsmerkmahl; überdieß ist es auch weit lebhafter, als das Weibchen, und fliegt selbst bey Tage mit Leichtigkeit umher, wenn es aufgejagt wird; da hingegen das träge und schwerfällige Weibchen bey Tage gar nicht fliegen kann, und zur Erde niederfällt, wenn man es von seinem Ruheplatze treibt. Um die Mitte des July trifft man die Nonne in Nadelwäldern, in manchen Jahren, leider zum Erstaunen häufig an. Sie sitzen an den Stämmen und Aesten der Bäume; und fliegen des Nachts umher. Das befruchtete Weibchen legt an sechzig bis achtzig bleygraue Eyer in die Ritzen der Nadelbäume. Hier bleiben sie den Winter über liegen, ohne durch den Frost zu leiden, und schlüpfen dann in den ersten anhaltend warmen Frühlingstagen, gewöhnlich in der zweyten Hälfte des Aprils, aus. Wenn man die Eyer den Winter in eine warme Stube bringt, entwickeln sie sich in kurzer Zeit. Bevor das junge Räupchen auskriecht, färben sie sich röthlich. Bald nach der Paarung stirbt das Weibchen, und gegen die Mitte des Augusts haben sich auch die Männchen allmählig verloren.

Die kleinen Räupchen wachsen, wie alle Schmetterlingslarven, bald heran, da sie unaufhörlich fressen. Wenn sie aus dem Eye gekommen sind, messen sie nur Eine Linie in der Länge, haben außer dem schwarzen Kopfe eine aschgraue

Farbe und lange Haare auf dem Leibe. Schon den zweyten Tag ihres Lebens nehmen sie die schwarze Farbe an, welche sie drey Wochen lang behalten. Ueber dem Rücken läuft ein grünlich-grauer oder brauner Streif, der auf beyden Seiten mit einem gelben, gelbgrünlichen, bisweilen auch weißen eingefaßt ist. Auf den drey hintersten Gliedern nimmt man drey deutliche, scharlachfarbene Flecke wahr. Nicht alle Raupen kommen in der Schattirung völlig überein. Die Art der Nahrung macht darin einen Unterschied; denn sie fressen nicht allein die Nadeln der Tannen, Fichten und andern Schwarzholzes, sondern auch das Laub der Eichen, Buchen, Linden, Kirsch-, Pflaumen-, Aepfel- und Birnbäume. Nach vielem Fressen erlangt die Nonnenraupe endlich eine Länge von anderthalb Zoll, und verpuppt sich nun. Gemeiniglich geschieht dieß in der zweyten Hälfte des Juny. Die glänzend-braungrüne Puppe ist mit einem sehr feinen, kaum sichtbaren Gewebe umgeben, und hängt meistentheils horizontal in den Ritzen der Baumstämme. Diejenige, aus welcher der männliche Schmetterling kommt, ist etwa um zwey Linien kürzer und dabey schlanker, als die weibliche. Nach vierzehn Tagen erscheint der oben beschriebene Nachtfalter.

Vor einigen Jahren that die Raupe der Nonne in dem Preußischen Litthauen, besonders aber im Voigtlande, sehr beträchtlichen Schaden, und verheerte große Districte in den Nadelwäldern; denn, wie bekannt, stirbt ein kahl gefressener Nadelbaum gänzlich ab, weil er nicht, wie Laubbäume, sogleich neue Blätter zu treiben im Stande ist, und daher die Säfte stocken und in Fäulniß gerathen müssen. An den durch Raupenfraß getödteten Kiefern, oder gemeinen Fichten (Pinus silvestris), leidet auch selbst das Holz großen Schaden, und taugt zum Bauen und Brennen weniger, als frisch gefälltes; die Tannen hingegen machen hiervon eine Ausnahme.

Man hat verschiedene künstliche Mittel zur Vertilgung dieser schädlichen Insecten in Vorschlag gebracht; allein menschliche Bemühungen richten nur wenig aus, die Natur selbst thut alles. Nasse und kalte Sommer sind diesen und andern waldverheerenden Insecten sehr nachtheilig, und daher für Erhaltung der Holzungen eine wahre Wohlthat. Nässe und Kälte bringen Millionen Raupen den Tod, und verhindern ihr Einspinnen; eben so halten sie die Schmetterlinge von der Paarung ab, und tödten sie in Kurzem. (S. Jörden's Geschichte der kleinen Fichtenraupe Fig. 17 — 19. Die Nonne im Walde, von einem Voigtländer. Leipzig 1798. Besorgter Forstmann II. S. 162. III. S. 289, 315, 321 und andere.)

Nordkaper (Balaena mosculus). Den Nahmen Nordkaper legt man wenigstens drey Arten von See-Säugethieren bey, unter andern wird auch der Butzkopf so genannt. Der hier gemeinte Nordkaper ist eine Art Wallfische, und hat seinen Nahmen vom Nordcap, dem äußersten Vorgebirge des Nordens von Norwegen, erhalten, wo er sich besonders häufig findet. Da er mit dem gemeinen Wallfische zu Einem Geschlechte gehört, so hat er mit ihm auch die Geschlechtsmerkmahle gemein. Durch die Runzeln am Bauche und durch die Fettflosse unterscheidet er sich von den übrigen Arten. In Hinsicht der Größe kommt der Nordkaper dem gemeinen Wallfische nahe. Sein Kopf ist rund und erhaben; der Schwanz verdünnt sich plötzlich, und der Leib ist mit einer glatten Haut bedeckt. Sibbald fand den Kopf eines Nordkapers, den er untersuchte, dreyzehn Fuß und dritthalb Zoll lang; der offene Rachen stellte ein gleichseitiges Dreyeck vor. Er war so groß, daß vierzehn Personen darin neben einander aufrecht stehen konnten, und ein kleines Fahrzeug mit der Fluth, ohne anzustoßen, hineinging. Die Länge der Zunge

betrug fünfzehn Fuß und achthalb Zoll; ihre Breite am dicksten Theile fünfzehn Fuß. Das Zeugungsglied des Männchens war fünf Fuß lang und am Grunde vier Fuß im Umfange. Die Dicke der Haut betrug einen halben Zoll. So groß das Thier auch war, so erhielt man aus seinem Specke doch kaum dreyßig Tonnen Thran und sonst nichts vom Werthe.

Man fängt den Nordkaper, wie den Wallfisch, dem dieses Thier in der Lebensart gleicht. Seine Nahrung sind Haringe und andere Fische, die er tonnenweise verschluckt. Die Fischer versprechen sich, wenn sie den Nordkaper kommen sehen, einen guten Häringsfang.

Nordlicht, oder **Nordschein**, heißt ein hochrothes oder feuerfarbnes Licht, welches sich sehr selten in unsern Gegenden, häufiger aber im höhern Norden nach Sonnenuntergange am Himmel zeigt. Gewöhnlich fängt sich diese Erscheinung erst einige Stunden nach dem Untergange der Sonne und jedesmahl noch vor Mitternacht an; oft aber entstehen sie auch gleich nach der Abenddämmerung. Zuerst erblickt man in der Mitternachtsgegend des Himmels einen dunklen Nebel; westwärts aber erscheint der Himmel etwas heller, als gewöhnlich. Nach und nach nimmt der Nebel die Gestalt von dem Abschnitte eines Kreises an, und wird am obern Theile von einem weißlichten Lichte umgeben. Bald schießen aus dem dunklen Theile des Cirkelabschnittes mehrere verschiedenfarbige Lichtstrahlen hervor, die ihre Stelle öfters verändern, und bald verschwinden, bald wieder sichtbar werden. Nicht selten scheint dabey der ganze Himmel mit einem flockigten, zitternden Lichte angefüllt zu seyn. Bisweilen entsteht durch das Zusammenstoßen der Strahlen am Zenith eine Art von Kranz, der gleichsam die Kuppel eines Zeltes vorstellt, und einen sehr prachtigen Anblick gewährt. Außerdem fallen noch mancherley andere Erscheinungen bey dem Nordlichte vor, welches, wenn es seinen höchsten Glanz erlangt hat, allmählig schwächer wird, verschwindet, und sich meistentheils in der Morgendämmerung verliert. In Norddeutschlands Gegenden sind die Nordlichter nicht nur, wie gesagt, seltener, sondern auch gewöhnlich weit schwächer, und kaum je so prachtvoll, wie im höhern Norden, besonders innerhalb des Polarkreises. Hier ist der Anblick der Erde in den langen Winternächten schrecklich und über alle Vorstellung öde; der Anblick des Himmels dagegen prachtvoll. Nicht **Eine** Gegend desselben, sondern der **ganze** Himmel erscheint in Feuer gehüllt; welches sein Licht in tausendfachen Gestalten dem Auge darstellt, und die Nächte so erleuchtet, daß man glaubt, es sey Tag. Weiter südlich verlieren sich die Nordlichter immer mehr, und Italien und Portugall sind die letzten Länder auf der nördlichen Halbkugel, in welchen man bisweilen diese herrliche Erscheinung, obwohl nur schwach, wahrnimmt. Uebrigens werden sie um den ganzen Nordpol herum gesehen, und zwar zu einerley Zeit; doch hat Nordamerika mehrere als Europa.

Man glaubt, daß die Nordlichter in gewissen bestimmten Perioden abwechselnd bald häufiger, bald sparsamer erscheinen, oder bisweilen wohl gar ausbleiben. Dieß schließt man daraus, weil die ältern Nachrichten ihrer bald Erwähnung thun, bald davon schweigen. Uebrigens sind diese Erscheinungen zu jeder Jahreszeit, besonders aber nach der Herbst- und vor der Frühlingsnachtgleiche sichtbar. Daß sie in einer sehr beträchtlichen Höhe über dem Erdboden stehen müssen, ist, aus verschiedenen Umständen zu schließen, sehr wahrscheinlich; vornehmlich erhellet es daraus, daß man einerley Erscheinung dieser Art zu einerley Zeit in sehr entfernten Ländern beobachtet, welches nicht geschehen könnte, wenn die Nordlichter niedrig ständen. **Mai**-

ran berechnet die Höhe des im Jahre 1726 zu Paris gesehenen auf hundert geographische Meilen, welches die vermuthliche Höhe des Luftkreises (acht bis zehn solcher Meilen) bey weitem übertrifft. Von einem Sausen, welches einige beym Nordlichte haben wahrnehmen wollen, bemerkte der sehr genaue Beobachter Bergmann nichts, und hält es für Täuschung.

Es konnte nicht fehlen, daß die Physiker so merkwürdige Phänomene, wie die Nordlichter sind, zu erklären suchten. Viele trafen dabey auf gar sonderbare Meynungen. Anfangs leitete man diese Erscheinungen aus entzündlichen oder wenigstens phosphorescirenden Ausdünstungen der Erde her, und glaubte, daß sie sich innerhalb des Luftkreises befänden. Späterhin sah man wohl ein, daß irdische Ausdünstungen nicht die Ursache der Nordlichter seyn könnten, und hielt sie für optische Meteore, die ihr Daseyn der Zurückwerfung der Sonnenstrahlen durch die Schnee- und Eisflächen gegen die hohle Fläche der obern Schichten des Dunstkreises verdankten. Mairan leitete das Nordlicht aus Dämpfen der Sonnenathmosphäre her. Euler ist dagegen geneigt, dasselbe aus dem Stoße der Sonnenstrahlen gegen die Erde zu erklären. Seitdem man die Luftelectricität wahrgenommen hat, haben die meisten Physiker die Meynung angenommen, daß das Nordlicht eine electrische Erscheinung sey. Unter andern erklärt Hube die Sibirischen Nordlichter folgendermaßen. Er sagt: Kälte und Nebel erzeugen in den Polarländern eine ungewöhnlich starke Luftelectricität, welche das, die Erdoberfläche bedeckende, Eis als Nichtleiter nicht abführt; daher sie genöthigt wird, nach dem obern Theile der Athmosphäre aufzuströmen. Hube glaubt auch, daß sogar hoch gehende Wolken bisweilen die Erscheinung eines Nordlichts veranlassen können, welches wirklich durch gewisse Umstände, z. B. durch die von Oertel (Gothaisches Magazin V. St. 3. S. 137) beobachtete Erscheinung, den 13. May 1783, sehr wahrscheinlich wird. Dennoch bleibt bey der Erklärungsart mittelst der Electricität noch manche Schwierigkeit übrig; so wie auch gegen die Meynung manches einzuwenden ist, daß das Nordlicht aus einer schnell abwechselnden Bindung und Entbindung des Lichts und des Wärmestoffes entstehe.

Da man bemerkt hat, daß diese Erscheinungen eine merkliche Veränderung in der Abweichung der Magnetnadel hervorbringen, so ist's wohl keinem Zweifel unterworfen, daß sie mit der magnetischen Materie in irgend einer Verbindung stehen. Halley erklärte aus diesem Grunde sogar das Nordlicht im Jahre 1716 für einen magnetischen Ausfluß aus den nördlichen Polen der Erde. (S. Bergmann's physikalische Beschr. der Erdkugel durch Röhl II. S. 82. Eberhart's vermischte Abhandl. aus der Naturl. Halle 1759. I. S. 130. Sammlungen zur Phys. und Naturgesch. II. St. 2. S. 249. v. Mairan, physikal. und histor. Abhandl. vom Nordlichte in den phys. Abhandl. der königl. Akad. der Wissensch. zu Paris, aus dem Franz. v. Steinwehr B. IX. S. 248. Hube, über die Ausdünstung. Leipz. 1790. gr. 8. S. 298 und 302. Vergleiche den Art. Südlicht.)

*Normal ist eigentlich alles, was einer Norm oder Regel entspricht. Auf eine nicht wohl zu rechtfertigende Weise ist das Wort Normal in neuerer Zeit jedoch auch als Substantiv, für Norm selbst gebraucht worden. Eben so hat man auch zur Bezeichnung der Uebereinstimmung mit einer Norm das Wort Normalität gebildet, dessen Gegensatz Abnormität ist; lauter Ausdrücke, welche weder die Authorität der Lateinischen Classiker, noch selbst die der Scholastik der mittlern Zeit für sich haben.

Gleichwohl biethet sich in der Anschauung eines Naturgegenstandes, wobey eine innere Nothwendigkeit seines Seyns, und zwar eben in der Art und Weise, wie er sich darstellt, in das Auge gefaßt wird, ein sicherer Leitungsbegriff für die Naturerkenntniß selbst dar. Wir suchen und finden nähmlich in der Natur Gesetze, denen zu Folge Naturwesen ihr Seyn erlangen und relativ behaupten. Alles nun, was solchen Naturgesetzen entspricht, oder mit andern Worten, Uebereinstimmungen mit einander zeigt, welche nach diesen Gesetzen eingesehen werden, bezeichnen wir als natürlich, und der Charakter der Natürlichkeit beruht auf einer Einheit in sich, deren Hervortreten wir auf mannigfaltige Art, je wie sie sich uns nahe legt, durch Harmonie, Wohlseyn, Ordnung u. s. w. andeuten, deren Gegensatz aber in der Bezeichnung als eines Widernatürlichen doch den Anstoß findet, daß die Natur nicht aus sich selbst treten kann, und daß auch das noch so widernatürlich Erscheinende, wenn es wirklich in der Erscheinung gegeben ist, doch immer noch ein Natürliches, von der Natur umfaßtes, ihr eigenthümliches bleibt. Um deßwillen sind die Bezeichnungen von Normalen und Abnormen besser gewählt; der Kritik wird aber hinsichtlich der Sprachrichtigkeit durchaus keine Ausstellung gegeben werden, wenn das völlig Natürlichseyn eines Gegenstandes der Naturbeobachtung als Normalzustand bezeichnet wird.

Es ist aber ein solcher Normalzustand immer eine Idee; Reil nennt solche, wiewohl ebenfalls nicht recht angemessen, Normal-Idee; es ist nähmlich der einfachen, sinnlichen Wahrnehmung des Naturproducts oder Naturorgans von der Vernunft die Idee der Zweckmäßigkeit untergelegt. Indem diese absolut gedacht wird, steigert sich die Idee zum Ideal, welches von der Erfahrung nirgends rein dargebothen wird, da alles, was auch für einen Moment, als solches erscheinen könnte, nur approximativ als solches, durch die Phantasie ausgeschmückt ist.

Jeder Normalzustand entspricht auch einem Naturgesetze; der Unterschied liegt bloß in der Beobachtungsweise. In ersterer faßt der Geist bloß die Regelrichtigkeit in der Anschauung auf, in letzterem die Nothwendigkeit des Seyns durch den Verstand, der sich die Natur in ihrer Urthätigkeit, gesondert von ihren Producten, denkt.

*Normaljahr, heißt das Jahr 1624, da der fünfte Artikel des Westphälischen Friedens den erweislichen Besitzstand der kirchlichen Rechte, wie er am ersten Tage dieses Tages gewesen war, zur Norm annahm, nach der die kirchlichen Verhältnisse in Deutschland geordnet werden sollten; besonders aber wurden durch diese Bestimmung das Schicksal der geistlichen Güter und Stiftungen entschieden und die kirchliche Gerichtsbarkeit über katholische Unterthanen evangelischer Reichsstände, so wie die Duldung evangelischer Unterthanen katholischer Reichsstände nach jenem Status quo, festgesetzt.

*Nosologie, nennt man in der Medicin die Wissenschaft, welche sich mit den Krankheiten an sich, besonders ihren Benennungen und ihrer Classification beschäftigt. Einige gebrauchen diesen Nahmen gleichbedeutend mit Pathologie, Andere sehen sie für einen Theil derselben an.

Nostok, (siehe Erdgallert.)

Notenschnecke (Voluta musica), heißt eine Art von Walzenschnecken, welche zu den seltnern Conchylien gehört, und in den Amerikanischen Meeren gefunden wird. Die weitbäuchige Schale hat eine weit hervorragende Mündung; an der Spindel acht Falten; eine dicke, glatte Lippe und stumpfe Stacheln am Gewinde. Diese Schnecke erlangt eine ansehnliche Größe, und hat meistentheils

einen gelblich- aschgrauen oder bleyfarbigen Grund, auf welchem zwey Bänder erscheinen, deren jedes mit vier oder sechs dünnen, gleich weit von einander entfernten schwarzen Linien bezeichnet ist, über und unter welchen schwarze, runde, oder viereckigte Puncte mit Strichelchen stehen, welche Noten gleichen. Es gibt einige Abweichungen in der Farbe und Zeichnung sowohl, als in der Größe. Der Bewohner ist eine Schnecke.

*Nothwendigkeit (Necessitas, Necessitudo) ist die dritte und letzte Steigerung in dem Verhältnisse eines erkennbaren Gegenstandes zum Erkenntnißvermögen, wozu die Möglichkeit und Wirklichkeit die erste und zweyte Stufe darbiethen. Wenn die Scholastiker der früheren Zeit die Wirklichkeit als die Ergänzung der Möglichkeit definirten, so konnte man Nothwendigkeit die Erfüllung der Wirklichkeit nennen. Alles, was seinem vollen und allseitig bestimmten Seyn nach eingesehen wird, erscheint zugleich als ein Nothwendiges. Man unterscheidet eine unbedingte oder absolute Nothwendigkeit von einer bedingten; erstere ist eine solche, wovon das Gegentheil auch ohne Vergleichung und Voraussetzung eines sich noch Hinzufügenden, undenkbar, mithin unmöglich ist; alle mathematischen Wahrheiten gehören dahin. Letztere schließt die Möglichkeit des Gegentheils bloß unter gegebenen Bedingen aus.

Es liegt in der Natur des menschlichen Geistes, und der ihm eigenthümlichen Beschränkung, nicht alle Bedingungen des Seyns zu erfassen, daher ihm im Vorstellungsleben Nothwendiges nur im besondern unter ihm entgegenstehenden Zufälligen erscheint; ja, es scheut sich der menschliche Geist selbst vor der Idee einer unbedingten, aber zugleich allumfassenden Nothwendigkeit, weil zu allernächst das Gefühl und die Versicherung der eigenen Freyheit damit vernichtet wird. Die Metaphysiker haben diese Idee einer allumfassenden Nothwendigkeit zunächst an die Idee des göttlichen Wesens als Aseität (für sich seyn) geknüpft. Sehr wahr sagt Kant, der in seiner Vernunftkritik der Nothwendigkeit in der Tafel der Cathegorien, unter denen der Modalität die dritte Stelle anweiset: »die unbedingte Nothwendigkeit, die wir als den letzten Träger der Dinge so unentbehrlich bedürfen, ist der wahre Abgrund für die menschliche Vernunft. Selbst die Ewigkeit, so schauderhaft erhaben sie auch ein Haller schildern mag, macht lange den schwindelichten Eindruck nicht auf das Gemuth; denn sie mißt nur die Dauer der Dinge, aber sie trägt sie nicht. Man kann sich des Gedankens nicht erwehren, man kann aber auch nicht ertragen, daß ein Wesen, welches wir uns auch als das höchste unter allen möglichen vorstellen, gleichsam zu sich selbst saze: Ich bin von Ewigkeit zu Ewigkeit, außer mir ist nichts, ohne das, was bloß durch meinen Willen etwas ist; aber woher bin ich denn? hier sinkt alles unter uns, und die größte Vollkommenheit, wie die kleinste, steht ohne Haltung bloß vor der speculativen Vernunft, der es nichts kostet, die eine, so wie die andere ohne die mindeste Hoffnung verschwinden zu lassen.« Für den Menschen aber und für sein Bedürfniß gibt es bloß unbedingte Nothwendigkeit hinsichtlich einzelner Vorstellungen, in unmittelbarer innerer oder äußerer Anschauung, dann logische für sein Verstandesvermögen, physische für seine Welterkenntniß in Erfassung eines Causalnexus und eines zureichenden Grundes für jedes einzelne Seyn, vor allen aber moralische, für die höhern Forderungen seiner Vernunft, im Verfolg von ihr aufgefaßter Zwecke, und diese wieder in völligem Einsseyn mit dem Hervortreten der eigenen Freyheit in das Erscheinungsleben, die sich hier in höherer Sphäre als Nothwendigkeit behauptet, während in niederer als Fatalismus oder Deter-

minismus in einem bloßen Verstandesbegriff aufgefaßte Nothwendigkeit sie vergeblich zu untergraben, und in einen leeren Wahn aufzulösen strebt.

Nuß. Die gemeine Sprache nimmt dieses Wort in verschiedener Bedeutung; die bestimmtere Sprache der Botanik versteht darunter die knochenharte, holzartige Schale der Steinfrucht mit dem darin enthaltenen Kern oder Samen.

Nußbaum, (s. Wallnußbaum).

Nußbaumeule (Phalaena noctua pyramidea). Im Frühlinge und wieder im July und August trifft man öfters an Gartenwänden und Baumstämmen in Ritzen versteckt einen kleinen Nachtfalter an, der zu den glänzenden Eulen gehört, und aschgraue, braunschwarz-gemischte Vorderflügel hat, welche einen metallischen Glanz von sich werfen, und mit drey weißlichen Wellenlinien bezeichnet sind; die Unterflügel haben eine glänzende Kupferfarbe. Dieß ist die Nußbaumeule. Sie entsteht aus einem meergrünen Räupchen, welches auf dem Hintertheile seines Körpers mit einer pyramidalischen Erhöhung versehen ist, und im May und Juny auf Wallnußbäumen, Haselsträuchen, Eichen, Pflaumen- und andern Bäumen angetroffen wird.

Nußbeißer, (s. Tannenheher).

Nußgras (Lygeum spartum). Von diesem Grase, welches in die erste Ordn. der dritten Classe (Triandria Monogynia) gehört, kennt man nur diese einzige Art. Von andern Grasgeschlechtern unterscheidet sich das Nußgras durch seine einblätterige Blumenscheide und dadurch, daß auf einem und demselben Fruchtknoten zwey Blumenkronspelzen sitzen; endlich durch seine Frucht, die eine zweyfächerige Nuß ist, und in jedem Fache einen länglichen Samen enthält. Die Wurzel des Nußgrases ist ausdauernd. Es wächst rasenförmig in Spanien auf Thonfeldern einige Fuß hoch, und dient der Biegsamkeit seiner Halme wegen zu schönen Flechtwerken.

Nußheher, (siehe Holzheher.)

Nußkäfer (Curculio nucum), wird ein langgerüsselter Rüsselkäfer genannt, der gezähnelte Hüften und gebrochene Fühlhörner hat. Man könnte ihn füglich den Haselnuß-Rüsselkäfer nennen, da er aus der Larve entsteht, welche in den Haselnüssen lebt, und deren Kern verzehrt. Er ist drey Linien lang und beynahe eben so breit; oval, und mit einem fast dreyeckigten zugespitzten Hinterleibe. Der äußerst feine, dünne und bogenförmig gekrümmte Rüssel ist zwey Linien lang; an seiner Mitte sitzen die noch längern Fühlhörner. Letztere, so wie der Rüssel, sind dunkelbraunröthlich; die Beine heller, der Leib nebst den Flügeldecken schwarz, mit gelbgrünlichen Haaren bedeckt, daher schwarzgrau.

Ohne Zweifel legt das befruchtete Weibchen von diesem Käfer Ein Ey in die weibliche Blüthe der Haselnuß. Die Larve, welche aus diesem Eye sich entwickelt, wenn die junge Haselnuß einen Kern bildet, ist von der Größe eines Gerstenkorns, dick, plump, weiß, runzlich, hat einen braungelben Kopf, aber gar keine Beine. Sie nährt sich vom Kern der Haselnüsse, an dessen Stelle man daher häufig ihren braunen mehlartigen Koth findet. Wenn sie ihre gehörige Größe erlangt hat, bohrt sie ein zirkelrundes Loch in die Schale der Nuß, kriecht heraus, läßt sich an einem Faden nach Art der Raupen herab, wühlt sich in die Erde ein, verpuppt sich hier, und erscheint vermuthlich erst im Frühjahre als vollkommenes Insect in Gestalt des beschriebenen Käfers, dessen Weibchen sodann die Blüthen des Haselstrauches aufsucht.

Nymphe, oder Puppe. So heißen die der Verwandlung unterworfenen Insecten in dem Mittelzustande zwischen dem Larvenstande und dem Stande der Vollkommenheit. (S. Insect).

O.

Obsidian. Eine Kieselart, die auch unter dem Nahmen Isländischer Achat, Tockayer, Lux-Sapphir und Lavaglas vorkommt. Diese Steinart glänzt wie Glas, und hat zum Theil eine grauschwarze, zum Theil eine tiefschwarze Farbe. Manche Sorten scheinen stark durch; manche weniger, oder bloß an den dünnen Kanten. Der Bruch ist muscheligt. Wo Vulkane sind, da ist dieses Mineral nicht selten, z. B. auf Island. Es findet sich auch neben ausgebrannten Vulkanen, z. B. auf der Osterinsel. Von Humboldt fand bey seinen Beobachtungen und Bemerkungen auf dem Pic von Teneriffa Gründe zu glauben, daß der Bimsstein aus Zersetzung des Obsidians durch Feuer entstanden sey. (S. Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde B. II. St. 4. S. 769. Blumenbach's Handbuch S. 537.)

Obst. Mit diesem etwas unbestimmten Ausdrucke belegt man gemeiniglich diejenigen Baumfrüchte, von welchen nicht der Same oder die Kerne, sondern das saftige wohlschmeckende Fleisch genossen wird, welches den Samen einhüllt. Hierher gehören denn nun vorzüglich Aepfel und Birnen, Mispeln und verschiedene Früchte der wärmern Länder. Bisweilen rechnet man in der gemeinen Sprache auch die Steinfrüchte, besonders diejenigen zum Obste, deren Fleisch ebenfalls gegessen wird, z. B. Pflaumen, Pfirsichen, Aprikosen und Kirschen. Beeren und andere kleinere eßbare Früchte gehören aber nicht hierher. Von den Obstarten und Sorten wird ein Mehreres in der Beschreibung der Bäume gesagt, wovon sie kommen.

Die Obstbaumzucht ist einer der wichtigsten Zweige der Gärtnerey und Landwirthschaft, den man leider in den meisten Gegenden noch immer nicht mit dem Eifer und mit der Sorgfalt betreibt, die so nützliche und gesunde Früchte, wie das Obst, wohl verdienten. Freylich ist nicht jedes Klima und jeder Boden zur Obstbaumcultur geschickt. Der höhere Norden hat zu kurze Sommer, um dem Obste Zeit zur gehörigen Reife zu gewähren; trockne, sandigte und steinigte Gegenden taugen für das Wachsthum der Obstbäume nichts; eben so sind nasse Landstriche für die Obstcultur nicht brauchbar, obgleich die Bäume darauf anfangs schnell wachsen. Ein aus Lehm und Sand gemischter fruchtbarer Boden schickt sich am besten zur Obstbaumzucht.

Obstschnake (Tipula pomonae). Diese Schnake gehört zu denen mit aufliegenden Flügeln. Sie ist in manchen Jahren ziemlich häufig. Die Larve hält sich auf den Blüthen verschiedener Bäume und Sträuche, insbesondere des Weißdorns auf. Den Blüthen der Obstbäume, zumahl des Apfelbaums, wird sie durch ihre Gefräßigkeit schädlich. Das vollkommene Insect, oder die Schnake, ist sechs oder sieben Linien lang, glänzend-schwarz; die Schenkel sind rostgelb; die Flügel schwärzlich und mit einem weißen Puncte am Rande versehen.

Ocher, oder Ocker, heißen verschiedene Arten von verwitterten Erzen von hell- oder dunkelgelber, brauner und röthlicher Farbe. Am gemeinsten ist der gelbe Ocher, ein verwittertes in Erde zerfallenes Eisenerz, welches in vielen Bergwerken von verschiedener Güte und Feinheit gefunden wird. An vielen Arten kann man auch den Eisenkies deutlich unterscheiden. Manche geben durch's Schmelzen eine beträchtliche Menge Eisen. Diesem Metall ist die gelbe Farbe der Ochererde zuzuschreiben. Der meiste Ocher kommt aus England. Auch Frankreich führt guten Ocher aus. Es ist ein wohlfeiles Farbematerial, welches be-

kanntlich von den gemeinen Mahlern und Anstreichern oder Maurern zum Anfärben der äußern Wände der Häuser, auch zum Bemahlen der Zimmer, und von den Beutlern und Handschuhmachern zum Färben des gelben Hosen- und Handschuhleders gebraucht wird. Zum Polieren der Glasspiegel und der Stahl- und Messingarbeiten nimmt man auch Ocher. Außer dem Eisenocher hat man auch **Kupferocher**, welcher ein verwittertes Kupfererz ist, und bald gelb, bald braun oder röthlich aussieht. Auch hieraus läßt sich etwas Kupfer gewinnen. (S. **Vogel's** practisches Mineralsystem. S. 93.)

Ochs. Ein Wort von schwankender Bedeutung. Selbst Naturforscher pflegen unter diesem Nahmen das ganze Geschlecht des Rindviehes zu verstehen. In den Zusammensetzungen Auerochs und Büffelochs braucht man es für Thiere weiblichen und männlichen Geschlechts. In der gemeinen Sprache versteht man unter Ochsen die verschnittenen Stiere, also Rinder männlichen Geschlechts. (S. **Rind.**)

Ochsenbreme, (siehe **Viehbreme.** Nr. 2.)

Ochsenbremse, (siehe **Bremse.** Nr. 1.)

Ochsenfrosch (Rana ocellata). Dieser merkwürdige Frosch, den die Engländer seiner starken Stimme wegen den Ochsenfrosch genannt haben, ist beynahe so groß, wie ein Kaninchen, und oft achtzehn Zoll lang. Er gehört zu den eigentlichen Fröschen. Der obere Theil seines Körpers ist dunkelbraun mit schwarzbraunen grünlich-angelaufenen Flecken, welche besonders an den Seiten rund sind, und wie Augen aussehen. Die Farbe ist aber nicht bey allen Exemplaren einerley, und man findet auch aschgraue. Der Unterleib hat eine schmutzig-weiße, ins Gelbliche fallende Farbe und mattfarbige Flecke. Die fünf Zehen der Vorder- und Hinterfüße sind unten an jedem Gliede mit einer Schwiele versehen.

Der Ochsenfrosch lebt in Virginien und andern Provinzen der Nordamerikanischen Freystaaten an Quellen, deren es dort auf den zahlreichen Hügeln mehrere gibt. Gemeiniglich trifft man bey jeder nur Ein Paar an, welches sich im Loche der Quelle selbst aufhält. Die Einwohner stehen in dem Wahne, daß diese Frösche die Quelle rein halten, und tödten daher nicht leicht einen derselben, ausgenommen, wenn sie durch ihn ihre jungen Enten oder Gänse eingebüßt haben, die dieser große Frosch ganz verschluckt; sonst sind Insecten und Gewürme seine gewöhnliche Nahrung. Er steckt beständig, auch wenn er schreyet, im Wasser; in diesem Falle streckt er den Kopf hervor, und stößt seine kurzen abgebrochenen Töne aus, die so stark sind, daß sie an den Bergen wiederhallen, und man in der Ferne glaubt, einen Stier brüllen zu hören. Reisende, die das Thier nicht kennen, wissen nicht, woher das Geschrey kommt, welches von allen Seiten ertönt. Personen, die in jenen Gegenden reisen, versichern, daß man es über eine Englische Meile weit hören könne. Vor einigen Jahren brachte man etliche dieser Frösche nach England.

Ochsenhacker, Afrikanischer (Buphaga Africana). Es ist bis jetzt nur ein einziger Vogel dieses Geschlechts bekannt geworden. Er gehört zu der Ordnung der spechtartigen, und steht im System zwischen den Hornvögeln und den Madenfressern. Sein starker, dicker, gerader Schnabel ist beynahe viereckig; die obere Kinnlade etwas hervorstehend; an der untern befindet sich ein breiter Winkel. Von der Bildung der Zunge meldet kein Reisender oder Naturforscher etwas. Von den vier Zehen steht einer rückwärts. Der Größe nach gleicht der Ochsenhacker einer Haubenlerche; seine Länge beträgt acht und einen halben Zoll. Der Oberleib sieht graubraun aus; der

Unterleib hellgelblich. Die Farbe des Schnabels ist nicht an allen gleich; bey einigen braun, bey andern hellgelblich mit rother Spitze. Alle Federn laufen spitzig zu. Beine und Klauen sind braun. Man findet diesen Vogel am Senegal und ohne Zweifel auch in andern Theilen von Afrika. Seinen Nahmen hat er von seiner Gewohnheit, sich auf den Rücken des Rindviehes zu setzen, und die unter der Haut desselben befindlichen Insectenlarven auszuhacken, die seine Nahrung ausmachen. (Siehe Büffon's Vög. VII. S. 360. Latham Uebers. I. S. 297.)

Ochsenkraut, wird von Einigen der Heuhechel genannt. (S. d. Art.)

Ochsenzunge (Anchusa). Dieß Pflanzengeschlecht der ersten Ordnung aus der fünften Classe n. Linnée Boragi-nae Juss.; zeichnet sich durch seinen fünftheiligen Kelch; durch die trichterförmige Blumenkrone, deren Schlund mit fünf gewölbten Schuppen verschlossen ist, und durch die Frucht aus, welche aus vier einfächerigen, am Grunde durchbohrten Nüssen besteht.

1) Die gemeine Ochsenzunge, Deutsche Ochsenzunge (A. officinalis), wächst in vielen Gegenden auf sandigen Hügeln, Schutthaufen, neben alten Ruinen und auf dürren Feldern. Die lange, dicke, fleischige Wurzel dauert zwey, nach Andern auch mehrere Jahre, und treibt einen höchstens zwey Fuß hohen, mit vielen Zweigen und Blättern besetzten, gestreiften Stängel; die lanzetförmigen Blätter sind, wie die übrigen Theile der Pflanze, mit steifen Haaren besetzt und davon sehr rauh. Die schönen, anfangs sammtartig dunkelrothen, dann violetten Blumen erscheinen im May und Juny, dachziegelförmig übereinander liegend, in einseitigen Aehren. Durch den Samen wuchert diese Pflanze sehr stark. Man trifft, obwohl selten, auch eine Spielart mit weißen Blumen an. Die Wurzel ist äußerlich braunröthlich, und hat keinen Geruch, aber einen schleimig-süßlichen Geschmack. Ehemahls schrieb man ihr entzündungswidrige Kräfte zu, die sie aber nicht hat; höchstens besitzt sie entwickelnde und nährende Eigenschaften. Blumen und Blätter haben vollends keine Arzeneykräfte; letztere werden, wenn sie noch zart sind, in Upland als Gemüse gekocht. (Siehe Murray Vorr. II. S. 164.)

2) Die schmalblätterige Ochsenzunge (A. angustifolia), hat mit der vorigen viel Aehnlichkeit, einerley Standort und Blüthezeit; wächst aber in Deutschland seltener, sondern mehr im südlichen Europa, und wird im wilden Zustande gemeiniglich nur Einen, in Gärten aber an zwey Fuß hoch. Die gepaarten, fast nackten Blumentrauben machen das Gattungsmerkmahl dieser Ochsenzunge aus.

3) Die färbende Ochsenzunge (A. tinctoria), welche auch unechte Alkanna heißt, wächst eigentlich in der ehemahligen Provençe und in andern Ländern des südlichen Europa, wird aber auch in einigen Gegenden Deutschlands auf Bergen — ob verwildert oder ursprünglich? — angetroffen. Die mehrere Jahre dauernde Wurzel ist so dick, wie eine Federspule, fast walzenförmig, äußerlich dunkelbraun, inwendig aber weißlich und fast holzig. Das Kraut und die übrigen Theile haben mit der gemeinen Ochsenzunge große Aehnlichkeit. Der mit Zweigen besetzte Stängel wird zwey Fuß hoch, und ist filzig; die Blätter sind lanzetförmig und die Staubgefäße kürzer, als die Blumenkrone. Die geruchlose, fadsüßlich-schmeckende Wurzel besitzt in ihrer äußern Rinde färbende Eigenschaften. Sie gibt in der Wärme dem Weingeiste, dem Oehle und Schmalze, wie dem Wachse eine angenehme, dunkelrothe, dem Wasser aber eine schwache braune Farbe. Ein Küchelchen, welches mit der in einen Teig

gekneteten Wurzel dieser Ochsenzunge gefüttert wurde, hatte, als man es öffnete, aufgeschwollene Knochen. Die Wurzel der färbenden Ochsenzunge kommt durch den Handel aus dem südlichen Europa zu uns, und wird jetzt in den Apotheken zu keinem andern Behufe gebraucht, als Wachse, Oehle und Salben zu färben. Das Pulver davon unter den Rahm geschlagen, theilt der Butter eine schöne Farbe mit, die man nach Belieben heller oder dunkler setzen kann, je nachdem man mehr oder weniger von dem Pulver beymischt.

Oculiren, oder **Aeugeln**, heißt dasjenige Verfahren des Gärtners, nach welchem er das mit Behuthsamkeit ausgeschnittene Auge eines Baums oder Strauchs in die Rinde eines andern so einsetzt, daß es fortwachsen kann. Auf diese Art verbindet man, wie durch's Pfropfen und andere Methoden, das Auge eines bessern Gewächses mit dem Stamme eines geringern. Oculirt man also einen wilden Apfelbaum mit der Knospe einer edlen Apfelsorte, so trägt der wilde Stamm, wenn man ihm nähmlich alle seine wilden Aeste und Zweige nahm, fernerhin keine wilden, sondern veredelte Früchte. Das Oculiren kann Statt finden, so lange sich die Rinde von den Zweigen löst; jedoch nimmt man es am liebsten im Frühlinge oder im Herbste vor. Wenn man im Frühlinge oculirt, so treibt das eingesetzte Auge noch in demselben Jahre einen Zweig; das im Herbste eingesetzte aber schläft bis zum folgenden Frühlinge. Die Herbstoculation findet bis zum Ende des Augusts Statt. Die Augen nimmt man allemahl von den zuletzt getriebenen Zweigen, welche abgeschnitten werden, ehe sich die Knospen öffnen. Will man die Oculation nicht sogleich vornehmen, so schneidet man die Blätter des Zweiges bis über die Hälfte ab, und steckt ihn einige Zoll tief in frische Erde oder ins Wasser. Das Auge wird mit einem Stückchen von der umgebenden Rinde vom Zweige abgelöst, und zwar etwas größer, als der Schnitt ist, den man in den zu oculirenden Zweig oder Stamm machen will. Je mehr Rinde man mit dem Auge vereinigt läßt, desto sicherer wächst es. Bevor man das Auge einsetzt, untersucht man genau, ob sich unter demselben auf der Fläche, wo es abgelöst ist, ein feines Pünctchen, der Keim, befinde, welcher gleichsam die Wurzel des Auges ausmacht, und ohne welchen es niemahls wachsen kann. Ist dieser Keim am Holze des Zweiges sitzen geblieben, welches man daran abnehmen kann, wenn sich ein durchsichtiges Loch auf der Rinde des Auges findet, so wirft man dieses als unbrauchbar weg, und sucht ein anderes. Durch Uebung und Behuthsamkeit bringt man es bald dahin, daß man das Keimchen selten verfehlt. Hierauf wird in die Rinde des Stammes, der oculirt werden soll, ein dem T ähnlicher Einschnitt gemacht, der auch umgekehrt ⊥ seyn kann; man hebt dabey die Rinde so weit auf, als nöthig ist, und schiebt das Auge so ein, daß es zwischen dem Einschnitte hervorsteht. Nun bewickelt man es mit Bast, und schneidet, wenn die Oculation im Frühlinge geschah, den Stamm über dem eingesetzten Auge etwa anderthalb Zoll hoch ab. Bey der Herbstoculation wird der Stamm nicht abgeschnitten, weil er sonst nur von neuem treiben würde. Erst im Frühjahre, wenn man sieht, daß das Auge noch Leben hat, und gedeihen will, schneidet man ihn ab. Sobald das Auge angewachsen ist, öffnet man den Verband, um demselben Luft zu machen.

Eine besondere Art zu Oculiren ist die vermittelst des Röhrchens. Hier nimmt man nähmlich statt des ausgeschnittenen Stückchens der Rinde, welches man das Schildchen nennt, eine ganze Röhre von der Rinde des Oculirreises, welche mit mehrern Augen von demselben abzieht, und zieht sie auf einen Zweig des wil-

den Stammes von gleicher Dicke, nachdem man vorher seine eigene Rinde abgelöst hat. Diese Art des Oculirens ist ziemlich leicht, und läßt sich sogar bey Nußbäumen und Castanien anwenden. Uebrigens findet die Oculation überhaupt bey weit mehrern Gewächsen Statt, als das Pfropfen. Man hat es sogar bey solchen Pflanzen versucht, die keine holzigen Stängel und Zweige haben, z. B. bey Levcosen; allein hier gelingt es selten und nur nach vielen Versuchen.

Odermennig (Agrimonia). Ein Pflanzengeschlecht der zweyten Ordnung der eilften Classe n. L. und Rosaceae Juss. mit folgenden Kennzeichen: der Kelch ist fünf Mahl getheilt und oben mit einem Nebenkelche versehen; die Krone besteht aus fünf Blättern und die zwey Samen liegen im Grunde des Kelchs.

1) Der gemeine Odermennig (A. eupatorium), welcher sonst auch Heil-aller-Welt, Leberklette, Königskraut, Stein- und Bruchwurz genannt wird, wächst fast in allen trocknen Heiden, auf dürren Sandhügeln und Feldern in Menge. Die dauernde, bräunliche Wurzel treibt sechszehn bis achtzehn Zoll hohe, schlanke, meistentheils am untern Theile gestreckte, einfache, rauhe Stängel, an welchen die Blätter wechselweise stehen, und oben die lange, lockere Blüthenähre sitzt. Die Blätter sind ungestielt und gefiedert; die Blättchen rauh, scharf ausgezackt und von ungleicher Größe; das äußere steht einzeln und ist gestielt. Die Blumenblätter sind gelb, doch gibt es auch eine weiße Spielart. Der gemeine Odermennig blüht fast den ganzen Sommer hindurch, und riecht lieblich, obgleich nur schwach. Auch die Wurzel und das Kraut riechen im Frühjahre angenehm gewürzhaft. Aus der erstern bereiten die Bewohner von Canada einen Trank, den sie in hitzigen Fiebern als Arzeney brauchen. In Europa hat man bloß das Kraut, welches zusammenziehende Kräfte besitzt, bey äußern und innern Verwundungen als ein Heilmittel äußerlich und innerlich gebraucht; es verspricht aber wenig Wirkung. Ob es in der Krätze und andern Hautkrankheiten Dienste leiste, wie Neuere behaupten, steht dahin. Frisch mit Wasser destillirt gibt das Kraut des Odermennigs ein wohlriechendes Wasser und etwas ätherisches Oehl.

2) Der unechte Odermennig (A. agrimonoides), wächst vornähmlich in Italien in feuchten Wäldern, dauert durch die Wurzel aus, und unterscheidet sich durch die zu drey stehenden Stängelblätter und meistentheils achtmännigen, kleinen und glatten Früchte.

*Oeclinometer. Dieß Instrument dient dazu, auf einer senkrechten Fläche den Winkel zu messen, welchen zwey einander entgegengesetzte Puncte des Horizonts und des Meeres bilden. Der Ritter Borda hat es erfunden, aber nach dem Bericht eines Astronomen war es bey Seite gelegt worden, und das Modell verloren gegangen; Hr. Lenoir fand ein Stück davon, und es gelang ihm in Gemeinschaft mit dem Commandanten Gautier, das Instrument vollkommen herzustellen. Der Letztgenannte, ein geschickter Seemann, hat sich mit Vortheil dieses Instrumentes auf seinen Feldzügen bedient, um die Irrungen zu vermeiden, welche durch eine zufällige Refraction des Horizontes entstehen, und oft zwey bis drey Minuten an der Breite betragen.

†Oehl. Alle fettige, der Vereinigung mit dem Wasser widerstehende Flüssigkeiten, welche mittelst eines Dochtes brennen und verdampfen, werden überhaupt Oehle genannt. Es gibt Substanzen dieser Art aus allen drey Reichen der Natur. Mit den eigentlichen oder wahren Oehlen darf man uneigentlich so genannte Oehle, z. B. Myrrhenöhl, Weinsteinöhl, Eisenöhl, Kalköhl und andere, welche dicklich und fettig anzu-

fühlen sind, aber die oben angegebenen Eigenschaften nicht besitzen, nicht verwechseln. Von dem thierischen Oehle, welches eigentlich Fett genannt wird, ist in einem besondern Artikel (s. Fett) gesprochen worden. Das mineralische Oehl oder Erd- und Bergöhl weicht von beyden in mancher Hinsicht ab. (S. Bergöhl.)

Die Pflanzenöhle, von welchen hier insbesondere die Rede seyn wird, haben mit den thierischen Oehlen oder dem Fette die größte Aehnlichkeit. Jedoch hat ein Theil derselben noch besondere Eigenschaften. Man unterscheidet zwey Hauptarten der vegetabilischen Oehle, nähmlich fette und ätherische Oehle; letztere werden auch wesentliche oder riechende Oehle genannt. Nach dem antiphlogistischen System bestehen die Pflanzenöhle aus Wasserstoff und Kohlenstoff. Die ätherischen enthalten mehr von dem erstern, die fetten hingegen mehr Kohlenstoff. Durch allmählige Verbindung der Oehle nicht nur von vegetabilischen, sondern auch von animalischen Producten mit dem Sauerstoffe werden sie ranzig; durch schnelle Verbindung derselben mit diesem Stoffe verbrennen sie. Da in der atmosphärischen Luft Sauerstoff enthalten ist, so kann man daraus das Ranzigwerden der Oehle, wenn sie dem Zugange der Luft ausgesetzt sind, leicht erklären. Dieses Ranzigwerden wird verhindert, wenn man die Oehle, also auch Fette und Butter, in verschlossenen Flaschen vor dem Zutritt der Luft bewahrt.

Aetherische oder riechende Oehle, welche oft auch einen starken Geschmack haben, erhält man aus starkriechenden vegetabilischen Substanzen meistens durch Destillation im Wasser, seltner durch's Auspressen, wie z. B. das Citronenöhl. Sie lassen sich im Weingeist, mehr oder weniger auch im Wasser, auflösen, entzünden sich am Flammenfeuer ohne Erhitzung, und werden weder brenzlich (empyreumatisch) noch ranzig. Flüssigkeit und Schwere der ätherischen Oehle ist verschieden; eben so auch ihre Farbe mannigfaltig. Einige sind schwerer als das Wasser, und sinken in demselben zu Boden. Mit Zucker vermischt lassen sie sich mit dem Wasser vereinigen. Beym Zugange der freyen Luft verbinden sich die ätherischen Oehle leichter mit dem Sauerstoffe, als die fetten; nehmen dadurch eine Farbe an, werden dicker und in ein Harz verwandelt. Alle von diesen Oehlen durchdrungene Körper widerstehen der Fäulniß, und hierauf gründet sich die Theorie des Einbalsamirens. Alle gewürzhaft-riechende Pflanzen enthalten ätherische Oehle, die den Geruch der Pflanze besitzen, von welcher sie kommen. Bey manchen Pflanzen findet man in allen ihren Theilen ein ätherisches Oehl, bey andern nur in den Blüthen, in den Blättern, den Früchten oder den Schalen und dem Samen, oder endlich in der Rinde und der Wurzel. Bey sehr vielen Pflanzen finden sich in den ätherischen Oehlen derselben entweder alle oder doch die meisten und vorzüglichsten Arzeneykräfte; daher sie für die Apotheken von großer Wichtigkeit sind. Pflanzen, die auf Bergen und überhaupt an trocknen, sonnenreichen Orten wachsen, geben das meiste ätherische Oehl. Durchs Trocknen derselben verringert sich die Quantität ihres Oehls. Man zieht auch mittelst der Destillation im Wasser aus einigen animalischen Substanzen, z. B. aus den Ameisen, dem Bibergeil und andern, ein ätherisches Oehl.

Wenn das Wasser, in welches man die aromatischen Pflanzen gethan hat, den Grad der Siedhitze bey der Destillation in der Blase erreicht hat, so gehen die meisten ätherischen Oehle über; doch thun dieß einige auch schon bey einem geringern Grade. Je leichter sie sind, desto eher geschieht ihr Uebergang. Manche Pflanzen bedürfen nur eines

Dampfbades, um daraus das Oehl zu erhalten. Mit dem Oehle geht zugleich Wasser über. Dieß sondert man dadurch ab, daß man die ganze durch die Destillation erhaltene Mischung, die milchigt aussieht, zugedeckt an einen kühlen Ort setzt. Hier setzt sich das schwerere Oehl zu Boden, das leichtere aber schwimmt auf der Oberfläche des Wassers, und kann ohne viele Mühe vollends abgesondert werden. Wenn man es von den schleimigten Theilen befreyet hat, die mit übergegangen sind, so muß es in wohlverwahrten Flaschen aufbehalten werden. Die kostbarern ätherischen Oehle werden von Betrügern häufig mit wohlfeilern Arten vermischt.

Die **fetten Oehle**, welche auch **ausgepreßte** Oehle genannt werden, obgleich man nicht alle durch das Auspressen gewinnt, schwimmen sämmtlich auf dem Wasser, sind also specifisch leichter. Sie hinterlassen auf dem Papiere einen durchsichtigen Fleck, der durchs Erwärmen des Papiers nicht wieder vergeht, weil diese Oehle, um verflüchtigt zu werden, einen weit höhern Grad der Hitze, als der des siedenden Wassers, verlangen. Sie lassen sich im Weingeist nicht auflösen, und erhalten, wenn sie im frischen Zustande auch noch so mild sind, beym Ranzigwerden einen scharfen, beißenden, brennenden Geschmack, und einen widrigen Geruch. Viele von diesen Oehlen nehmen auch von den Schalen der Früchte, wenn diese mit denselben gepreßt werden, einen unangenehmen Geschmack und Geruch an; auch geben alte, verdorbene, deßgleichen unreife Samen ein schlechteres Oehl. Die fetten Oehle des Pflanzenreichs werden aus solchen Pflanzensamen und Kernen gewonnen, welche, mit dem Wasser zerrieben, Emulsionen liefern. Durch das Auspressen erhält man die meisten. Im Großen geschieht dieß auf besondern Mühlen, die man Oehlmühlen nennt. Hier werden die Samen entweder geschält oder ungeschält zerstampft, sodann, um das Auspressen zu erleichtern, erwärmt und in die Pressen gebracht. Durch kaltes Auspressen bringt man nicht alles Oehl aus dem Samen; treibt man aber die Erwärmung zu hoch, so schadet man dadurch dem Oehle, welches in diesem Falle eher ranzig wird. Alle frisch ausgepreßten Oehle enthalten eine Menge Schleimtheile, welche beym Pressen mit abgeflossen sind, und sehen daher trübe aus. Durch anhaltende Ruhe reinigen sie sich so, daß sie völlig klar aussehen, und von dem schleimigten Bodensatze abgegossen werden können. Auch durch das Auskochen gewisser Früchte oder Samenkerne erhält man fette Oehle. Es sind dieß besonders die sogenannten Pflanzenbutter, z. B. die Cacaobutter (s. **Cacao**). Manche von den fetten Oehlen trocknen an der Luft zu einer festen Masse aus, andere bleiben dagegen immer schmierig. Wenn man die erstern kocht, so wird ihr Austrocknen noch mehr befördert, weil dabey die wässerigen und schleimigten Theile mehr abgetrieben werden. Diese trocknenden Oehle gestehen erst bey einem weit höhern Grade der Kälte, als die schmierig bleibenden, von denen einige schon bey der gewöhnlichen Temperatur unseres Klima's im Sommer zu einer Art von Butter gerinnen. Zum Sieden erfordern alle einen Grad von Hitze, den man auf sechs hundert Grad Fahrenheit rechnet. Erst wenn sie bis zur Verflüchtigung erhitzt sind, entzünden sie sich.

Mit dem Wasser lassen sich die fetten Oehle nicht vereinigen. Wenn man beyde Substanzen unter einander schüttelt, so entsteht eine trübe milchigte Flüssigkeit, aus der sich aber das Oehl bald wieder vom Wasser scheidet, und oben aufschwimmt. Eine bleibende milchigte Flüssigkeit der Art erhält man, wenn man die öhligten Pflanzensamen mit

Wasser relbt. Diese Pflanzenmilch wird Emulsion genannt. In derselben ist das Oehl nicht mit dem Wasser vermischt, sondern nur mittelst des Schleims in demselben vertheilt, und kann daraus abgeschieden werden.

In der Wärme lösen die fetten Oehle die Harze und den Schwefel auf. Mit den ätzenden Laugensalzen verbinden sie sich aufs innigste, werden in dieser Verbindung auch selbst im Wasser unauflösbar und zur Seife. Wenn man die fetten Oehle mit Kalkwasser unter einander schüttelt, so verdicken sie sich. Bley, Kupfer, Braunstein und Arsenik greifen die fetten Oehle an, und lösen sie allmählig auf. Beym Verbrennen setzen sie einen Ruß ab, der Lampenschwarz genannt wird, und von dem Kohlenstoffe herrührt, der wegen nicht genugsam hinzugetretener respirabeln Luft nicht zersetzt wurde und verbrennen konnte. Wenn man daher dem Dochte einer Lampe die Einrichtung gibt, daß die Luft durch die Axe der Flamme gehen kann, so wird aller Rauch vermieden, weil aller Kohlenstoff zersetzt wird, und es bildet sich nur Wasserdunst und kohlensaures Gas. Nach Lavoisier's Versuchen verzehren neunzehn und ein Viertelgran Baumöhl beym Verbrennen zwey und sechszig Gran Lebensluft, und dabey bildet sich vier und funfzig und ein Viertelgran kohlensaures Gas und sieben und zwanzig Gran Wasser.

Da die fetten Oehle nur durch eine größere Menge Kohlenstoff von den ätherischen unterschieden sind, so sollte man glauben, daß sie sich durch Verminderung desselben in solche verwandeln ließen. Wirklich hat Peres dieß versucht und bewirkt, indem er Baumöhl oder Olivenöhl mittelst der Schwefelsäure destillirte. In der Chemie nennt man diese Operation die Decarbonisation. (S. Scherer's chem. Journal XV. S. 379.)

Diejenigen Oehle, die man brenzliche oder empyreumatische nennt, sind Producte, welche aus den Oehlen erst durch die Einwirkung des Feuers erzeugt werden; also nicht besondere Arten der Oehle überhaupt. Sie haben einen brandigen, unangenehmen Geruch, scharfen bitterlichen Geschmack, eine dunkle Farbe und etwas dicke Consistenz. Man kann sie durch die trockne Destillation sowohl aus thierischen als vegetabilischen Oehlen ziehen. Die erdharzigen, stinkenden, braunen Oehle aus dem Bernstein und dem Asphalt oder Erdpech hat man auch zu den empyreumatischen gerechnet; allein sie sind ihrer Natur nach sehr von demselben verschieden.

Was den Nutzen der verschiedenen Oehle betrifft, so ist kaum nöthig, davon etwas zu sagen. Jeder weiß, daß sie für den gemeinen häuslichen Gebrauch in Lampen, an Speisen; ferner in vielen Künsten und Manufacturen, so wie in Apotheken auf mannigfache Art verwendet werden und von großer Wichtigkeit sind. Sie erhalten ihre Unterscheidungsnahmen von den Producten, aus welchen sie gewonnen werden.

Oehlbaum, oder **Olivenbaum** (Olea). Obgleich die Früchte mehrerer Bäume eine beträchtliche Menge Oehl enthalten, so kommen doch hierin keine den Oliven bey; mit Recht nannte man daher den Baum, der diese öhlreichen Früchte trägt, vorzugsweise Oehlbaum. Die Botaniker haben diese Benennung, als Geschlechtsnahmen mehrerer Arten von Gewächsen aufgenommen. Der Zahl der Staubgefäße und Staubwege nach gehört dieß Geschlecht in die erste Ordnung der zweyten Classe (Diandria Monogynia), und die allgemeinen Kennzeichen sind: die viertspaltige Blumenkrone mit fast eyrunden Einschnitten und die einsamige Steinfrucht. Wildenow führt sieben Arten von Oehlbäumen auf. Vor allen merkwürdig ist

1) Der gemeine Oehlbaum, (O. Europaea), welcher seiner Nutzbar-

keit wegen schon vor mehreren Jahrtausenden cultivirt wurde. In der Bibel wird er sehr oft erwähnt, weil man ihn in Palästina, wie noch jetzt, in Menge anpflanzte. Der Oehlberg, in der Nähe von Jerusalem, durch die Leidensgeschichte Jesu bekannt, war eine Olivenpflanzung. Bey den alten Griechen stand der Oehlbaum in so hohem Werthe, daß die Person göttlich verehrt wurde, welcher man die Anpflanzung und Cultur desselben verdankte. Oehlzweige galten im Alterthume für Symbole des Friedens, weil die Cultur des Oehlbaums im Frieden gedeihet. Die alten Hebräer brauchten seine schönen Zweige vornehmlich bey dem Laubhütten-Feste. Nach Murray's und Anderer Angabe wächst er im Morgenlande, in Afrika, besonders im nördlichen und im südlichen Europa wild. In allen diesen Gegenden wird er auch noch jetzt häufig angebauet; besonders beschäftigten sich mit der Cultur desselben in Griechenland, Italien, dem südlichen Frankreich, in Spanien und Portugall eine Menge Menschen. Bey uns dauert er im Freyen kaum aus; in Kübeln, die im Winter ins Gewächshaus gesetzt werden, kommt er dagegen sehr gut fort, blühet auch im Sommer, setzt aber keine Früchte an. Wild und sich selbst überlassen bildet der Oehlbaum in seiner Heimath einen baumartigen Strauch, dessen Stamm etwa acht Fuß hoch und so dick wird, wie ein Mannsschenkel, die Cultur zieht ihn aber zu einem förmlichen Baume. Die aschgraue Rinde ist am Stamme sehr knotig, an den Zweigen aber glatt. Das dichte, feste, bisweilen gemaserte, gelbbraun-röthliche Holz hat einen bitterlichen Geschmack. Die lanzetförmigen, immergrünen, harten, dicken, oben dunkel- und unten weißgrünlichen Blätter sind am Rande völlig ganz, und sitzen auf dicken, sehr kurzen Stielen. Aus ihren Winkeln treiben die Blüthenstiele hervor, welche sich in verschiedene Zweige theilen, und weißgelbliche Blüthen tragen. Anfangs ist die Frucht grün, von Gestalt oval; reif ist sie schwärzlich und von verschiedener Größe. Es gibt viele Spielarten des gemeinen Oehlbaums, wie dieß bey allen cultivirten Gewächsen der Fall ist. Diese weichen nicht nur in der Gestalt und Größe der Blätter, sondern auch der Früchte sehr ab. Letztere sind bey einigen Arten von Oehlbäumen kaum größer, als die Frucht des Cornelkirschbaums; andere erlangen dagegen die Größe eines Taubeneyes. Ihr allgemein bekannter Nahme ist Olive. Aeußerlich zeigen sie ein schwarzgrünes, bisweilen auch weißliches oder rothbraunes Fleisch, in welchem der harte Stein oder die Nuß mit dem Samenkern eingeschlossen ist. Die cultivirten Bäume und die auf fettem Boden tragen allemahl größere Früchte. Roh hat das Fleisch der Frucht einen unangenehmen bittern Geschmack, und ist ungenießbar.

Der Hauptnutzen dieses Baums besteht, wie bekannt, in dem vortrefflichen Oehle, welches unter dem Nahmen Baumöhl oder Olivenöhl auch unter uns gemein genug ist. Die Fortpflanzung geschieht gewöhnlich nicht durch den Samen, weil dieß zu langweilig ist, sondern durch Ableger und durchs Pfropfen. Uebrigens erfordert der Baum keine besondere Wartung. Die Oliven, welche zum Auspressen dienen sollen, müssen reif, aber auch nicht überreif seyn; daher man beym Einsammeln wohl hierauf Acht hat. Sie werden zuvörderst auf einer hierzu bestimmten Mühle zerrieben und sodann in die Presse gebracht. Das erste Mahl drückt man nur gelinde zu, und sammelt das durch diese erste Pressung erhaltene Oehl in besondern Gefäßen. Es ist das kostbarste, weiß von Farbe, ungemein mild und süß von Geschmack, und träufelt bloß aus dem Fleische. Man nennt es Jungfernöhl. Etwas geringer ist die Sorte, welche durch eine

zweyte, ein wenig stärkere Pressung erhalten wird, wobey schon der Kern und seine Schale Oehl fahren läßt, welches nicht so gut ist, wie das aus dem Fleische. Wenn endlich nach starkem Pressen kein Oehl mehr fließt, so gießt man siedendes Wasser auf den Brey, rührt ihn um, und preßt von neuem. Hierdurch erhält man Wasser mit Oehl vermengt. Letzteres sondert sich in Kurzem von jenem, und schwimmt oben auf, so daß es bequem abgenommen werden kann. Diese letztere Sorte ist die geringste, und wird theils zum Brennen, theils in Manufacturen gebraucht. Früchte von Bäumen, die auf einem dürren, steinigen Boden wachsen, liefern das beste Oehl; das von Bäumen auf fettem, besonders aber nassem Boden ist zähe, und verdirbt leicht. Wenn die Anpflanzung der Bäume mit gehöriger Sorgfalt geschah, und die jungen Stämme mit guten Reisern veredelt wurden, so wirft die Oehlbaumzucht viel ab. Der Ertrag ist, wie beym Obst, nicht alle Jahre gleich; auch schicken sich nicht alle Spielarten gleich gut zum Oehlpressen; manche sind besser zum Einmachen. Ein gepfropfter oder oculirter Oehlbaum trägt meistens erst nach acht bis zehn Jahren reichlich. Bey großer Dürre fallen die Früchte häufig unreif ab, und sind dann nicht zu benutzen. Oefters thut auch die Larve eines Insects aus der Ordnung der Zweyflügler großen Schaden an den Früchten, und neblichte Witterung ist denselben zur Zeit der Reife sehr nachtheilig.

Eine andere Benutzung der Oliven besteht darin, daß man sie einmacht. Man wählt hierzu die fleischigsten und größten, deren Fleisch ohnehin nicht so gutes Oehl gibt, wie das der kleinern Sorten. Die zum Einmachen bestimmten Oliven müssen unreif und zwar noch grün abgenommen werden; doch nimmt man in der ehemahligen Provenze auch reife Früchte hierzu. An sich haben die Oliven, wie gesagt, einen unangenehm bittern und herben Geschmack. Diesen sucht man ihnen nun durch die verschiedenen Methoden des Einmachens mit Pfeffer, Salz und Oehl zu benehmen. Um den gewürzhaften Geschmack noch mehr zu erhöhen, setzt man auch Gewürznelken, Zimmt, Coriander und Anis zu. Die eingemachten Oliven gehen in Fäßchen eingeschichtet aus allen Ländern des südlichen Europa häufig nach Norden, wo sie als Salate auf die Tafeln der Reichen kommen. Sie schmecken ziemlich gut, und stärken den Magen.

Das Baumöhl wird in weit größerer Menge verbraucht, und geht daher aus den südlichen Ländern in großen Quantitäten jährlich nach dem nördlichen Europa in eichenen Fässern. Soll das Baumöhl lange gut bleiben, so muß es in gläserne, wohlverwahrte Flaschen mit engen Hälsen gethan werden, welche man an einem kühlen Ort aufstellt. Es gibt auch noch andere Kunstgriffe, die man zur Verhüthung des Ranzigwerdens anwendet. Uebrigens gehen auch mit dem Baumöhle mancherley Betrügereyen vor. Höchst nachtheilig für die Gesundheit des Menschen ist die Nachahmung dieses Oehls durch Rüböhl oder Leinöhl, welches, um ihnen die Süßigkeit und Weiße des Baumöhls zu geben, in bleyerne Gefäße gegossen wird. Bekanntlich lösen die fetten Oehle eine noch nicht unbeträchtliche Menge von Bleytheilen auf, und werden dadurch vergiftet. Der öconomische Verbrauch des Baumöhls ist beträchtlich. Wohlhabende brennen es in Lampen, wo es nicht so dampfet, wie andere Oehle. Auch Aermere bedienen sich desselben an allerley Salaten. Aus Baumöhl und Soda wird eine vortreffliche Seife verfertigt. Fleisch in Baumöhl gelegt, hält sich, besonders in wohlverschlossenen Gefäßen, sehr lange, ohne zu faulen. Viele, die keine Butter essen können, oder nach Religionsgesetzen nicht essen dürfen, bedienen sich

dieses Oehls statt derselben. In der Arzeneykunst ist es von Wichtigkeit. Vermöge seiner Fettigkeit hüllt es die scharfen Reize im menschlichen Körper ein, macht die Fasern und Gefäße schlüpfrig und geschmeidig, und allzu stark gespannte Theile schlaff. Baumöhl besitzt die schätzbare Eigenschaft, die Wirkung scharfer, ätzender Gifte im Körper unwirksam zu machen; es gibt ferner den angefressenen Gedärmen einen schützenden Ueberzug, lindert den Husten, welcher von scharfen Reizen oder vom Krampfe entsteht, hebt Harnstrenge, lindert Steinschmerzen und viele andere Uebel. Auch äußerlich leistet das Baumöhl in mancherley Zufällen vortreffliche Dienste. Meistentheils wird es in der Haut eingerieben, oder auch in Klystiren gebraucht; im erstern Falle wirkt es jedoch bisweilen durch Verstopfung der Eingeweide auf eine nachtheilige Art. Durch des Engländers Olivers Versuche, die er an sich selbst in Gegenwart vieler Zeugen anstellte, ist das Baumöhl besonders als ein sehr wirksames Mittel gegen den Biß giftiger Schlangen berühmt geworden. Ob es in der Hundswuth, oder gegen den Biß toller Hunde, eben so kräftig sey, wie man behaupten will, muß die Zeit lehren.

Einige Nebenbenutzungen des Oehlbaums gewähren sein schönes Holz, welches sich gut poliren und drechseln läßt, und die Ueberbleibsel der ausgepreßten Früchte, die in Kuchen geformt ein gutes Brennmaterial liefern.

2) Der Capische Oehlbaum, (O. Capensis). Er wird am Vorgebirge der guten Hoffnung wild angetroffen, und unterscheidet sich vornehmlich durch seine, einander gegenüber stehenden, eyrunden, am Rande völlig glatten Blätter, die übrigens von gleicher Beschaffenheit sind, wie beym vorigen. In Europa wächst dieses Bäumchen nur langsam, und muß in unserm Klima fast den ganzen Sommer über im Glashause erhalten werden.

3) Der Amerikanische Oehlbaum (O. Americana). Er wächst im nördlichen Amerika, besonders in Carolina, und unterscheidet sich von den übrigen Arten besonders durch seine elliptisch lanzetförmigen Blätter, welche übrigens so beschaffen sind, wie bey den vorhergehenden. Die Blüthenstiele kommen aus den Blattwinkeln, und bilden kurze Trauben. Die Blüthen sind männlichen, weiblichen Geschlechts und Zwitter auf demselben Stamme. Die kugelrunde, glatte Frucht ist violet; ihr Stein, oder die Nuß, purpurroth. — Ob die Früchte dieser beyden zuletzt genannten Oehlbäume, so wie der übrigen vier Arten, auch Oehl enthalten, findet man bestimmt angegeben.

Oehlbaum, wilder, (siehe Oleaster).

*Oehlmaße, Maße bloß nur für Oehl bestimmt, waren schon bey uns im Jahre 1694 im Gebrauche, in der in diesem Jahre am 18. November erlassenen Zimentirungstaxe wurde für die Zimentirung für jedes Stück Oehlmaß drey Kreuzer festgesetzt. Die Oehlmaße sind mit einem, einem halben Pfund, acht, vier, zwey, einem, einem halben Loth zu bezeichnen, das Meisterzeichen an der Handhabe einzuprägen. Es darf weder Bley, noch Messing zu diesen Maßen genommen werden, weil beyde durch Oehl aufgelöset, und so der menschlichen Gesundheit nachtheilig werden. Diese Maße sind alle zwey Jahre zu rezimentiren.

Oehlpalme, Guineische (Elais Guinensis). Es ist nur eine einzige Palmenart dieses Geschlechts bekannt. Die Stelle, welche sie im System einnimmt, ist die sechste Ordnung der zwey und zwänzigsten Classe. (Dioecia Hexandria). Die Blüthen haben keinen Kelch; die männlichen eine sechsspaltige Krone; die weiblichen ebenfalls eine sechsspaltige Krone und drey Narben. Die

Frucht, welche sie hinterläßt, ist eine Steinfrucht mit einer dreyschaligen Nuß. Dieß die Geschlechtskennzeichen. Der Stamm der Oehlpalme erreicht eine beträchtliche Höhe und Stärke, und ist äußerlich nicht allein mit dem Anfangen der Blattstiele, wie andere Palmen, sondern noch mit einem Theile des Blattstiels selbst umgeben, welcher allemahl sitzen bleibt, wenn das Blatt abfällt, und trocknet. Der Stamm scheint daher ringsum mit langen stumpfen Stacheln besetzt zu seyn, welche um so länger sind, je näher sie dem Wipfel der Palme stehen. Die Blätter sind einfach gefiedert und mit dem Stiele an fünfzehn Fuß lang. Der Stiel für sich, der ungefähr vier Fuß mißt, trägt am Rande Stacheln von verschiedener Form und Größe. Die Blättchen sind schwertförmig, ein Zoll breit und sechs Zoll lang. Der Blüthenstiel, welcher sich in eine große Menge Zweifel theilt, ist einen Fuß lang, und trägt eine Menge kleiner Blüthen, deren jede ein Deckblatt hat. Die eyförmig-eckige Frucht ist lederartig, ungefähr so groß, wie ein Taubeney und äußerlich gelb, röthlich und schwarz geschäckt. Sie enthält ein Oehl, welches sich sogar schon mit den bloßen Fingern ausdrücken läßt, und unter dem Nahmen Palmöhl bekannt ist. Die Nuß der Frucht hat unten drey Löcher, theilt sich in drey Klappen, und enthält einen ausgehöhlten Kern.

Die Oehlpalme wächst ursprünglich in Guinea; jetzt aber auch in andern wärmern Ländern, besonders in Amerika, in Gärten; wohin sie durch die Europäer verpflanzt ist. Das durch den Handel auch nach Europa kommende Palmöhl kommt, wie man jetzt weiß, größtentheils von der Cocospalme und nur zum Theil von der hier beschriebenen Art. Außerdem liefern es aber auch andere Palmen, von denen mehrere noch nicht einmahl botanisch bestimmt seyn mögen. Das in den Apotheken vorhandene, durchs Auspressen gewonnene Palmöhl ist im frischen Zustande von salbenähnlicher Consistenz, hat eine pomeranzengelbe Farbe, einen süßlichen Geschmack, und hält sich, wenn es rein und gut verwahrt ist, mehrere Jahre lang, ohne ranzig zu werden. Es kommt selten echt nach Europa, oder wenigstens aus den Händen der Kaufleute in die Apotheken. Theils verfälscht man es, theils macht man es nach, aus Baumöhl und Wachs, oder aus Schweinfett und Hammeltalg, welchem Gemisch man durch die Curcuma-Wurzel die gelbe Farbe zu geben weiß. Man braucht das Palmöhl selten und vornehmlich zum Einreiben auf Frostbeulen, und um gichtische Knoten damit zu zertheilen und Verhärtungen zu erweichen.

Die Verfasser des Dict. d'hist. nat. setzen die Oehlpalme in die ein und zwanzigste Classe (Monoecia). Man kennt jetzt mehrere Arten allein noch nicht so, daß sich die Unterscheidungsmahle genau bestimmen ließen. In der äußern Hülle der Frucht befindet sich eine Substanz, welche die Affen, Kühe und andere Thiere fressen. Das Oehl, welches man herauszieht, dient zur Bereitung der Speisen, zum Brennen und als Arzeney. Aus dem Kerne der Frucht gewinnt man eine Art Butter von sehr gutem Geschmack.

Oehlrettig, (siehe Rettig).

Oehlsenich, (siehe Silge).

Oerfling, (siehe Orfe).

O Eule, gedoppelte (Phalaena noctua O o). Ein kleines Nachtfalterchen mit ochergelben oder auch weißgelblichen Vorderflügeln, welche mit bräunlichen Querlinien und Adern gezeichnet sind und zwey Figuren zeigen, die dem Lat. O gleichen. Die Hinterflügel sind weißlich. Man findet diesen Schmetterling schon im März und April, hernach aber wieder im July und August auf Wiesen und in Wäldern. Das Räupchen, woraus er entsteht, ist blaßroth und weiß punctirt, und lebt in

den Sommermonathen in zusammen gerollten Blättern der Eichen.

Ohmkraut, Acker-Ohmkraut, (Aphanes arvensis). Diesen Nahmen führt ein kleines Pflänzchen, welches man in mehrern Gegenden Deutschlands hin und wieder in Menge auf steinigen und lattigen Getreidefeldern antrifft. Der Stängel wird etwa fingerlang, und theilt sich in viele Zweige. Die Blätter sind in drey zwey- bis dreyfach getheilte Lappen zerschnitten. Die kleinen Blümchen sehen grünlich aus, und sind den ganzen Sommer über bis in den Herbst vorhanden. Sie haben einen röhrenförmigen Kelch, der vier bis acht Mahl gespalten ist; die Krone fehlt. Auf dem Kelche sitzen vier ganz kurze Staubgefäße, und am Boden desselben zwey Griffel; daher die Pflanze in die zweyte Ordn. der vierten Classe (Tetrandria Digynia) gehört. Bisweilen ist nur ein Griffel vorhanden. In diesem Falle entsteht nur ein einfacher, sonst ein gedoppelter, eyrund zugespitzter Same. Man sagt, daß das Kraut dieser Pflanze den Blasenstein zerstöre, und den Harn treibe. Den Schafen ist es ein angenehmes Futter, und der Mensch kann es im Frühjahre als Salat genießen.

Ohnblatt (Monotropa). Der Nahme Ohnblatt gebührt mit Recht den sonderbaren Pflanzen dieses Geschlechts aus der ersten Ordn. der zehnten Classe (Decandria Monogynia). Es sind nur zwey Arten bekannt. Beyde haben folgende Kennzeichen mit einander gemein; der Kelch fehlt; der Kronenblätter sind zehn, von welchen die fünf äußern an der Grundfläche ausgehöhlt und daselbst mit einem Honigsafte versehen sind; die Samenkapsel ist fünfklappig, fünfeckig und enthält viele Samen.

1) Das Fichten-Ohnblatt (M. hipopithis), welches sonst auch Baumwurzelsauger, falsche Schmerwurz und Fichtenspargel genannt wird, wächst in Deutschland, England, Schweden, Canada und andern nördlichen Ländern in großen bergigen Nadel- und Laubwäldern auf den Wurzeln der Tannen, Fichten und andern Bäumen, besonders an solchen Stellen, wo die Erde mit vielem faulenden Laube bedeckt ist. Diese sonderbare Pflanze, welche zu den Aussaugern oder Schmarotzern gehört, hat eine dauernde, saftige, aus lauter über einander liegenden Schuppen bestehende Wurzel, aus welcher im Frühjahre der völlig blätterlose, aber mit Schuppen besetzte, sechs bis acht Zoll lange, blaßgelbe Stängel erscheint, der nie grün wird, aber angenehm riecht. Aus den Winkeln der Schuppen und am äußersten Ende kommen im Juny und July die einfachen Blüthenstiele mit ihren ebenfalls blaßgelben Blüthen hervor, von welchen nur die äußerste zehn, die übrigen aber acht Blätter und auch von den Befruchtungstheilen der Zahl nach weniger haben. Dieses Gewächs läßt sich nicht verpflanzen und auf keine Weise künstlich unterhalten. Ob es arzeneyliche Kräfte besitze, weiß man noch nicht. Die Schwedischen Landleute geben es Rindern und Schafen wider den Husten ein.

2) Das einblüthige Ohnblatt (M. uniflora), hat mit dem vorigen große Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber dadurch sehr deutlich, daß jeder Stängel nur Eine Blüthe bringt, welche allezeit zehnblätterig und zehnmännig ist. Virginien, Maryland und Canada sind die Heimath.

*Ohnmacht (Animi deliquium s. defectio, s. defectus; Apopsychia) wird gewöhnlich zu den Krankheitszuständen gerechnet, und das Deutsche Wort um so mehr, weil die Deutsche Sprache unterscheidender Bezeichnungen entrathet, welche die leichtern und höhern, die vorübergehenden und lebenbedrohenden Zustände dieser Art schärfer andeuten. Auch treten Ohnmachten weit häufiger in Krankheiten, entweder durch directe Veranlassungen krankhafter Art,

oder zu Folge der krankhaften Dispositionen auf unbedeutende und zufällige Gelegenheitsursachen ein; ja man kann sagen, daß sie in den meisten Todesfällen und Krankheiten dem Tode vorausgehen, und zu diesem den Uebergang bilden, wo sie nur häufig nicht als eigene pathologische Zustände hervorgehoben in Betracht kommen.

Indessen sind ihnen doch auch Personen unterworfen, die übrigens ganz für gesund gelten, wenn eine ungewöhnliche Veranlassung dazu gegeben ist, eben so wie dem Schwindel und ähnlichen, die Harmonie des menschlichen Daseyns nur für eine kurze Zeit unterbrechenden und die Gesundheit selbst wesentlich nicht beeinträchtigenden Lebenserscheinungen, und es mögen daher dieselben auch hier nicht ganz unerwähnt bleiben.

Ihr wesentlicher Charakter besteht in einer schnellen, jedoch vorübergehenden Unterbrechung des Bezugs, in dem der Mensch physisch mit der Außenwelt steht, in schnellem Entschwinden des Bewußtseyns, und des Vermögens der Aufrechthaltung des Körpers durch Muskelanspannung. Zu diesem Zustande gibt es dann wieder graduelle Annäherungen, deren nächste ebenfalls zu den Ohnmachten gerechnet werden. Es gilt für die Anwandlung von Ohnmacht, wenn ein Mensch unversehens von einem Gefühl von Wüstseyn, von Betäubung mit oder ohne Schwindel, überwältigt wird; wenn die Ohren ihm klingen, oder sonst auf befremdende Weise in dem Gehörorgane Töne entstehen, äußerer Schall aber gar nicht, oder ungehörig zur Perception kommt; wenn sich ihm ein Flor oder Nebel vor die Augen zu ziehen scheint, oder er gar nichts, oder auch die Gesichtsgegenstände nur zum Theil, oder anders gefärbt und sonst ungehörig erblickt, wenn das Gesicht blaß und eingefallen, der Puls matt, kaum fühlbar, der Athem langsam und schwer wird, ein kalter Schweiß im Gesichte und am Halse ausbricht; wenn die Glieder unwillkührlich wanken und zittern, die Stimme versagt, und der Körper die Haltung verliert. Der Charakter der völligen Ohnmacht aber ist völliges Aufhören des Bewußtseyns und des freyen Gebrauches der Glieder, nach kürzerem oder längerem Vorübergang der gedachten und ähnlichen Erscheinungen auch wohl mit kaum bemerklichem Eintritt derselben. Das Wiederaufhören dieses, in den Fällen, von welchen hier die Rede ist, nur kurz dauernden und noch schneller durch leichte Anregungen, durch andere wieder zu beseitigenden Zustandes ist gleichfalls mit eigenen Erscheinungen begleitet, die aber eben so wie jene Verminderung, einen Zurücktritt der Lebensthätigkeit, gegenseitig eine Wiederkehr, eine neue Belebung derselben andeuten. Das Herz klopft anfangs in unordentlichen, dann immer regelmäßig werdenden Schlägen; die Wärme kehrt wieder; die erloschenen Augen bekommen neuen Glanz; die verstärkte Thätigkeit des Magens deutet sich durch Ructation und Blähungen, Erbrechen oder Stuhlgänge an; das Gefühl von Mattigkeit und gänzlicher Zerschlagenheit verliert sich allmählig; das Gefühl gleicht dem eines Erwachens aus dem Schlafe, oder aus einem träumenden Zustande, und die Sinneswahrnehmungen kehren nach und nach in ihrer früheren Reinheit und Stärke wieder; ein allgemeiner Schweiß bedeckt den Körper, und es verbreitet sich das Gefühl eines allgemeinen Wohlbehagens über den ganzen Organismus, welches die Scene schließt. Alles, was unerwartet lebhaft anregend in den Organismus einwirkt, kann bey einem entsprechenden Grade von Reizbarkeit diesen Zustand herbeyführen, so: heftige Gemüthsbewegungen, selbst freudige, überraschendes Verkünden eines unverhofften großen Glückes, noch häufiger aber unerwartete, Schrecken verbreitende Nach-

richten, der Anblick von Scenen und Vergängen, die das Mitgefühl lebhaft in Anspruch nehmen, eben so starke Gerüche, ungewohnte Bewegungen des Körpers, die Annäherung gewisser Thiere, bey Idiosyncrasien, Aderlässe bey daran Ungewohnten, oder weichlichen oder furchtsamen Menschen u. s. w.

Es scheint, als wollte die Natur durch temporäre Aufhebung des Wahrnehmungsvermögens bey Vorstellungen und Eindrücken, die in der Fortdauer einen nachtheiligen Reiz für den Organismus abgeben könnten, diesen dagegen sichern, indem sie ihm eine Zeit lang Ruhe und Erhohlung verleiht, analog wie im Schlafe, indem dann zugleich der Eindruck erlischt, und daß sie dann durch Reaction zugleich ein Gefühl anderer Art aufregt, gegen das frühere sich nicht mehr in voriger Stärke zu behaupten vermag, daher auch Reize entgegengesetzter oder doch ganz verschiedener Art Belebungsmittel für Ohnmächtige sind.

†Ohr (Auris). Ohren sind die paarigen Organe des Gehörsinnes. Ein jedes Ohr liegt in der Mitte der Seitenfläche des Kopfes, mit der Nase in gleicher Höhe, und erstreckt sich auf der Grundfläche der Hirnschale in dem Felsentheile des Schläfeknochens, fast horizontal, von außen schräg ein- und vorwärts, bis gegen die Mitte der Hirnschale, da wo die Spitze des Felsenknochens an den Keilknochen sich anschließt.

Das Ohr besteht aus mehreren von außen nach innen in horizontaler Richtung an einander liegenden Gebilden, die ganz aus Knorpeln und Knochen bestehen, oder doch diese Gewebe zur Grundlage haben, und theils zur Leitung des Schalles bis zu dem Gehörnerven dienen, theils für die Ausbreitung dieses Nerven eine ansehnliche Fläche in kleinen Räumen darbiethen.

Sehr gewöhnlich, doch nicht ganz passend, ist die Eintheilung der einzelnen Gebilde des Ohres in Theile des äußern und des innern Ohres, und es sind auch die Anatomen in Hinsicht der Gränzen dieser beyden Abtheilungen des Gehörorgans verschiedener Meynung. Die meisten rechnen zu dem äußern Ohr die mit den allgemeinen Bedeckungen überzogenen Ohrknorpel und ihre Muskeln, den knorpeligen und knöchernen Gehörgang, und das Paukenfell; zu dem innern Ohr gehört dann: die Paukenhöhle, die Eustachische Röhre und das Labyrinth. Nach Andern ist schon der äußere knöcherne Gehörgang und das Paukenfell zu dem innern Ohr zu rechnen. — Der Ohrknorpel liegt senkrecht an der äußern Fläche des Schläfeknochens; mit dem äußern knorpeligen Gehörgang beginnt die horizontale Lage der Gebilde. Die Paukenhöhle und die Eustachische Röhre liegen in dem untern Theile des Felsentheiles des Schläfeknochens; auf diese folgt das Labyrinth, welches aus drey Theilen besteht: dem Vorhof, dieser liegt in der Mitte; den Bogengängen, welche weiter nach außen und hinten ihre Lage haben, und der Schnecke, die sich in der Spitze des Felsentheiles des Schläfeknochens neben der innern Fläche des Vorhofes findet. Bis zu dem Vorhofe dienen die Gebilde zur Leitung des Schalles; in den übrigen Theilen verbreitet sich der Gehörnerv zur Abfassung des durch denselben bewirkten Eindruckes.

Bey der genauern Beschreibung der einzelnen Theile des Ohres wollen wir der oben bemerkten Eintheilung folgen, und dieselben nach ihrer Lage von außen nach innen betrachten.

A) Das äußere Ohr (Auris externa).

I. Der Ohrknorpel (Cartilago auris) und der knorpelige Gehörgang (Meatus auditorius cartilagineus), bilden beyde eine in verschiedenen Richtungen gewundene Knorpelplatte, welche im Ganzen die Gestalt eines Trichters hat, der mit einem unebenen Rande um-

geben ist. Die Knorpelwindungen und die zwischen ihnen befindlichen Vertiefungen haben ihre eigenen Nahmen erhalten.

1) Die Ohrleiste, oder äußere Ohrwindung (Helix), der Theil, welcher den Ohrknorpel aufwärts zu begränzt; sie fängt in der Mitte der Muschel mit einer Spitze an, geht vorwärts, dann mehr oder weniger aufwärts und hinten wieder abwärts und gegen die innern Windungen zu gerichtet. Hinten endigt er sich über und hinter dem untern Theile der Gegenleiste und dem Ohrläppchen, mit einer Spitze, die einige Linien weit von den Ohrknorpeln entfernt ist.

2) Die Gegenleiste (Anthelix) liegt unter und vor der Ohrleiste gegen die Muschel zu, und fängt über dem Anfange der Ohrleiste mit zwey Schenkeln, einem obern und einem untern, an; diese gehen, aufwärts sich wölbend, rückwärts, vereinigen sich unter einem spitzen Winkel, worauf dann die ganze, sich noch stärker auswärts wölbende Erhabenheit hinten abwärts geht und sich über der Gegenecke endigt. Von der Mitte des Ohres, zwischen der Ohrleiste und der Gegenleiste, geht eine Grube aufwärts und dann rückwärts, die kahnförmige Grube (Scapha, Fossa scaphoidea); eine andere Grube findet man zwischen den beyden Schenkeln der Gegenleiste, die ungenannte, dreyeckige oder eyförmige Grube (Fossa anonyma, s. Ariangularis, s. ovalis). — Auf der innern, dem Schläfeknochen zugekehrten Fläche des Ohrknorpels ist nur da eine Vertiefung, wo auf der äußern Fläche die Gegenleiste hinläuft, im Uebrigen ist diese ganze Fläche gewölbt.

3) Die Ohrecke (Tragus) liegt unter dem Anfange der Ohrleiste, am untern vordern Theile des Ohrknorpels, dem Ende der Gegenleiste und der Gegenecke gegenüber, schräg von hinten nach vorn, etwas einwärts gebogen. — Sie ist eine ungleich viereckige Knorpelplatte mit drey freystehenden Rändern; der obere, untere und äußere Rand stehen frey; der innere hängt mit dem knorpeligen Gehörgange zusammen. Zwischen dem obern Rande und der Ohrleiste, und dem untern Rande und der Gegenleiste ist ein Einschnitt. Es liegt dieser Knorpel wie eine Klappe vor der äußern Oeffnung des knorpeligen Gehörganges, so daß dieser geschlossen wird, wenn man sie andrückt.

4) Die Gegenecke (Antitragus), ein kleines Knorpelplatt (?), welches unter dem Ecke der Gegenleiste, der Ohrecke nach hinten gegenüber, hervorragt. — Oben und innen hängt die Ohrecke mit der Ohrleiste, und die Gegenecke mit der Gegenleiste unmittelbar zusammen; einwärts gehen sie in ein gewundenes Knorpelblatt über, durch welches der untere Theil des knorpeligen Gehörganges gebildet wird. — Zwischen der Ohrleiste und der Gegenleiste der Ohrecke und Gegenecke ist eine rundliche Vertiefung, die Ohrmuschel (Concha auris); sie führt zu dem Eingange in den knorpeligen Gehörgang.

5) Der knorpelige Gehörgang (Meatus auditorius cartilagineus) ist ein trichterförmiger, nach außen offener Halbcanal, welcher größtentheils von der oben erwähnten Knorpelplatte, die von der Ohrecke und Gegenecke ausgeht, zum kleinen Theil nur hinten von der Ohrmuschel gebildet wird. Außer dem obern größern Einschnitte, welcher diesen Gehörgang zum Halbcanal macht, wo der innere und äußere Theil des Knorpels nur durch einen schmalen Knorpelstreifen zusammenhängen, findet man gewöhnlich noch zwey bis drey, meistens halbmondförmige Einschnitte, von denen der eine vordere beträchtlich größer ist, als die beyden andern. Fasergewebe, welches zuweilen den Muskelfasern ähnlich ist, füllt die Zwischenräume aus. Einige Anatomen

haben die durch jene Einschnitte zum Theil getrennte Knorpelplatten unrichtig als drey einzelne Knorpelscheiben betrachtet, deren eine von der Muschel, die andere von der Ohrecke und die dritte von beyden entspringt. — Der gezackte Rand des knorpeligen Gehörgangs ist durch dichten Zellstoff an den rauhen Rand des äußern knöchernen Gehörgangs, und die über den obern, nur durch Fasergewebe gebildeten Theil jenes Gehörgangs wie ein Gewölbe hervorragende Wurzel des Jochfortsatzes befestigt. — Auch gehen noch drey bandartige Zellstoffstreifen zu dem Ohrknorpel: Das vordere Ohrband (Ligamentum auricula Valsalvae, s. anterius); es geht von der Wurzel des Jochfortsatzes, zu der Ohrleiste und Ohrecke; das hintere Ohrband (L. auriculae posticum); es kommt von der äußern Fläche des Zitzenfortsatzes und befestigt sich an der hintern Fläche des knorpeligen Gehörgangs; das obere Ohrband (L. auriculae superius) geht von der Aponeurose des Schläfemuskels zu dem hintern Theile der hintern Fläche der Ohrmuschel. Außerdem wird der Ohrknorpel auch noch durch die allgemeinen Bedeckungen an die Seitenfläche des Kopfes befestigt. — Die äußere Oeffnung des knorpeligen Gehörganges, von welcher die Ohrecke klappenartig nach vorn zu gerichtet ist, liegt in der Muschel; die innere Oeffnung führt in den innern knöchernen äußern Gehörgang. Der Canal zwischen diesen beyden Oeffnungen geht zuerst horizontal von außen nach innen, dann schräg von oben nach vorn nach hinten und abwärts. Unten ist er länger als oben, da das Gewebe der Wurzel des Jochfortsatzes über die untere Knorpelplatte, welche den äußern knöchernen Gehörgang bildet, geht.

6) Die Ohrenschmalzdrüsen (Glandulae ceruminales).

7) Am Ende des äußern Gehörganges ist endlich das Trommelfell (Membrana tympani), welches eine schräge Richtung hat, trichterförmig und nach außen hohl ist, und aus mehreren Blättern besteht.

B. Die Innern Gehörwerkzeuge. Hierher gehört zuerst die Paukenhöhle, welche aus dem Vorgebirge, dem ersten Spiralgang der hernach zu beschreibenden Schnecke, dann über diesem Vorgebirge dem eyförmigen Fenster, und an dem Vorgebirge unter dem runden Fenster oder Loch besteht.

Ferner kommt noch in der Trommelhöhle mehr nach rückwärts die pyramidenförmige Erhabenheit (Eminentias pyramidalis), welche hohl ist, vor; dann der Canal der sogenannten Trompete des Eustachs (Tuba Eustachi) und am Ende desselben der Löffelschnabel (Rostrum cochleare), zuletzt sind noch mehrere Zellen merkwürdig, durch welche die Trommelhöhle mit dem Warzenfortsatze Gemeinschaft hat, und die vier Gehörknochen, die ihrer Gestalt wegen den Nahmen Hammer (Malleus), Amboß (Incus), Steigbügel (Stapes), und rundes Bein des Sylvius, das kleinste am menschlichen Körper, (Os rotundum Sylvii) führen.

Alle diese Gehörknochen sind unter einander beweglich, besonders ist der Hammer mit dem Amboß durch ein Kapselband verbunden.

Die Eustachische Ohrtrompete ist ein Canal, der einigermaßen trompetenförmig ist. Dieser Canal entsteht hinter dem weichen Gaumen bey den hintern Nasenlöchern mit einer weiten und schiefen Oeffnung, theils häutig, theils knorpelig, und setzet sich also bis zum Felsenfortsatze des Schlafbeins fort, um sich am vordern Rande desselben anzuheften. Die übrigen zu einem Ohre gehörigen Theile sind die Schnecke, der Vorsaal, und die drey Halbkreise

oder halbzirkelförmigen Röhren, welche zusammengenommen das Labyrinth bilden.

AA. Muskeln des äußern Ohres.

Hierher gehören der Aufheber (Levator sive attollens); der vordere Ohrmuskel (Anterior auriculae); die Zurückzieher des Ohres (Retrahentes auriculae); der größere Ohrwindungsmuskel (Musculus helicis major); der kleinere Muskel der Windung) Helicis minor); der Muskel des Bockes) (Musculus tragicus), der Muskel des Gegenbockes (Musculus antitragicus); der Quermuskel des Ohres (Transversus auriculae).

BB. Muskeln des innern Gehörorgans.

Der sogenannte Erschlaffer des Trommelfells (Laxator tympani); der Spanner des Trommelfelles (Tensor tympani); der Steigbügelmuskel (Stapedius).

Pulsadern am äußern Ohre sind viere, eine vordere, hintere, obere und untere, sie kommen von der äußern Carotis bis auf die obere.

Die Blutadern entleeren sich entweder mittelbar oder unmittelbar in die äußern Drosselblutadern. Die übrigen innern Theile des Gehörs hingegen haben folgende Pulsadern.

Eine geht von der innern Kieferschlagader, durch die Spalte des Glasers in die Trommelhöhle ohne eigenen Nahmen; dann kommt die Stylomastoidea, und endlich die Viduanische Pulsader.

Zuletzt geht noch durch den innern Gehörgang eine Pulsader, die sich in der Schnecke, Vorsaal und den drey halbkreisförmigen Röhren verbreitet, und von der Wirbel- oder Grundschlagader herkommt.

Die Blutadern entleeren sich alle in die benachbarten Felsenblutbehälter, nur die Blutadern des äußern Ohres ausgenommen, die sich in die Schläfen- oder äußere Drosselblutader ergießen.

Die Nerven zum äußern Ohr kommen theils von der harten Portion des Gehörnerven, theils von den eigentlichen Ohrnerven des dritten Halsnervenpaares, und endlich auch von den Schläfennerven.

Die innern Ohrennerven kommen größtentheils von der weichen Portion des eigentlichen Gehörnerven, theils aber auch von dem obern Zweig des Viduannerven.

*Ohrenbrausen, Ohrensausen oder Brausen vor den Ohren (Susurrus aurium), diejenige Gehörtäuschung, bey welcher nicht außerhalb des Ohres vorhandene, und mehr tiefe Töne im Ohre wahrgenommen werden. Wenn auch das Ohrenbrausen wohl immer eine örtliche oder consensuelle Störung im Gehörorgane selbst, oder im Gehirn und in dem innern Sinne voraussetzt, und also streng genommen eine pathologische Erscheinung ist; so kann doch seine Betrachtung, weil es so leicht und oft eintritt, bey sonst gesunden Menschen gewöhnlich ohne weitere üble Folgen vorübergeht, und freywillig erzeugt werden kann, wie andere Sinnestäuschungen, in den Kreis der Physiologie gezogen werden. Daß wenige Physiologen ihm besondere Aufmerksamkeit widmen, liegt wohl darin, daß die Gehörtäuschungen überhaupt noch keinen Darwin gefunden haben, was um so mehr zu bedauern ist, da eine genaue und mit Geist angestellte physiologische Prüfung derselben wichtige Resultate erwarten läßt.

Man glaubt bey dem Ohrenbrausen bald schwächere, bald stärkere Töne zu vernehmen, die Aehnlichkeit mit dem Rauschen eines Wehrs, mit dem Summen eines Bienenschwarmes, dem Rollen eines Wagens, dem Brausen des Sturmes, des Meeres, dem Lärmen einer Trommel, mit Glockengeläute u.

s. w. haben. Die Empfindung ist entweder vorübergehend, oder mehr anhaltend, das letztere öfter, als beym Ohrenklingen (s. d. Art.). Folgen stärkere Töne in Zwischenräumen auf einander, so nennt man dieß Ohrenschlagen (Bombus aurium), welches aber von mehreren Nosologen, die überhaupt in der Aufstellung von Arten des Ohrtönens sehr geschäftig waren und in der Benennung derselben sehr willkühr-lich verfuhren, als eine besondere Art des Ohrtönens angesehen wird. Bisweilen ist es mehr klopfend (Pulsus s. Pulsatio aurium). Wirkliche äußere Töne werden während des Ohrbrausens meist schwächer, selten, wenn nicht ein wirkliches Ohrleiden zum Grunde liegt, und nur momentan gar nicht vernommen. Als eine täuschende Wahrnehmung wird es von dem es Bemerkenden selbst erkannt, weil er keine äußere räumliche Beziehung, die beym natürlichen Gehöracte so wesentlich ist, damit verknüpfen kann, was nur dann bisweilen geschieht, wenn zugleich die Geistesthätigkeiten, wie bey Irren, mehr beeinträchtigt sind.

Die Pathologen haben eine große Anzahl von örtlichen oder sympathischen Ursachen des Ohrenbrausens aufgezählt, die für die physiologische Erklärung desselben manche Andeutungen geben, aber hier als fremdartig, wenigstens nicht ausführlich wiederhohlt werden können. Willkührlich kann es auf verschiedene Weise durch Andrücken des Tragus an die Oeffnung des äußern Gehörgangs, durch Einführen und Bewegen des Ohrfingers in demselben, oder durch Bedeckung des äußern Ohrs mit der hohlen Hand, Vorhalten von Seemuscheln oder andern ähnlichen Körpern vor das Ohr, Niederbeugen des Kopfes u. s. w. hervorgebracht werden. — Die ursächlichen Veranlassungen desselben wirken entweder auf das Gehörorgan überhaupt, oder vorzüglich auf die Nerven desselben, oder auf das Gehirn, und die Sinnestäuschung geht sobald vom Gehörorgane selbst; bald vom allgemeinen Sensorium aus. Im ersten Falle sind die allgemeinsten Veranlassungen Congestionen des Blutes nach dem Gehörorgane, wie bey dem, welches entsteht, wenn man den Kopf abwärts neigt, oder hohe Berge besteigt, wo die Luft sehr dünn ist, der ihnen entgegengesetzte Zustand der Blutleere, zu große Reizbarkeit der Gehörnerven, weßhalb Menschen, welche ein sehr feines und empfindliches Gehör haben, es häufiger als andere bemerken, Schwäche der Nervenkraft des Ohrs, oder Ueberreizung der Nerven durch starke Töne, z. B. Kanonendonner, chemische oder mechanische Reizungen einzelner Theile des Ohrs, Störung im Mechanismus des Hörens und des Gleichgewichts zwischen der äußern und innern Luft, wie zum Theil beym Einführen und Bewegen des Ohrfingers im äußern Gehörgange. Alle auf diese Weise einwirkende ursächliche Momente nehmen immer direct oder indirect die Nerven des Ohres in Anspruch. Die falsche Gehörempfindung geht wahrscheinlich durch einen dem Galvanischen ähnlichen Act hervor, weil die Anwendung des Galvanismus auf das Ohr im Stande ist, eine ähnliche Entwicklung von Tönen zu erzeugen. Häufiger als bey andern Sinnestäuschungen scheinen beym Ohrenbrausen, und auch dem Ohrenklingen, die falschen Töne sich in dem Theile des allgemeinen Sensoriums, welcher zur Perception der Gehörempfindungen bestimmt ist, entweder durch materielle Fehler des Gehirns, oder rein psychische Störungen in dem Empfindungs- und den ihnen verwandten Vermögen zu entwickeln, daher das Ohrenbrausen so gewöhnlich als Symptom des Irrseyns, der Epilepsie u. s. w. auftritt. Dieß läßt sich aus der innigeren Beziehung des Gehörs mit dem Gehirn und den Geistesthätigkeiten (s. Gehör) als der eines andern Sinnes, erklären, und da das

Ohrenbrausen nächst dem Ohrenklingen unter allen Sinnestäuschungen wohl am häufigsten vorkommt; so kann daraus abgenommen werden, wie großen Antheil überhaupt an der Erzeugung der Sinnestäuschungen der innere Sinn haben möge. — Die Alten nahmen an, es gehe aus einer vermehrten Bewegung der angeborenen Luft des Ohres hervor, welches durch einen im Ohre selbst erzeugten, oder ihm von andern Theilen mitgetheilten Dunst (Pneuma) hervorgebracht werde. (S. Ohr).

*Ohrenklingen (Tinnitus aurium), Ohrengellen, Ohrenzischen, ist die täuschende Wahrnehmung heller, nicht außerhalb des Ohres vorhandener Töne. Das Ohrenklingen unterscheidet sich vom Ohrenbrausen dadurch, daß bey letzterem tiefere, hier höhere Töne bemerkt werden, daß es gewöhnlich schneller vorübergeht, sich nicht so leicht willkührlich hervorbringen läßt, und daß bey ihm die Gehörempfindung fast noch monotoner ist als beym Ohrenbrausen. Es stellt sich als ein Brausen oder Zischen, Schwirren, oder dem Tone kleiner Glas- oder metallener Glöckchen ähnliche Empfindung, meistens in einem Ohre, seltener in beyden dar. Man hat vorzüglich mechanische Hindernisse in der Eustachischen Röhre und dadurch herbeygeführte Veränderungen in der Bewegung und Strömung der Luft im Ohr als Veranlassungen desselben angegeben, und geglaubt, daß die Empfindung hier mehr unmittelbar von den Nerven des Ohrs, als beym Ohrenbrausen, ausgehe. Uebrigens hat es die meisten andern Ursachen mit dem Ohrenbrausen gemein, und wir müssen überhaupt auf jenen Artikel verweisen, weil das Ohrenklingen dem Ohrenbrausen so nahe steht, daß die dort gegebene ausführlichere Betrachtung des letztern zugleich auf jenes bezogen werden kann. Der Volksglaube, daß das Klingen des rechten Ohrs eine günstige Vorbedeutung für denjenigen sey, der es vernimmt, und daß es nahmentlich ankündige, daß bekannte und abwesende Personen seiner in gutem gedenken, während das Klingen des linken Ohres gerade das Gegentheil anzeige, ist so alt, daß schon Plinius dessen gedenket. (S. Ohrenbrausen).

*Ohrenschmalz (Cerumen aurium) ist die gelbliche, dicke, klebrige, öhlige und bitterschmeckende Feuchtigkeit, welche die Haut des äußern Gehörganges, und die äußere Wand der Membran des Tympanums in einer schwächeren oder stärkeren Lage überzieht, vorzüglich aber im Gehörgange sich angehäuft findet. Es wird in den zwischen der Haut des äußern Gehörganges, dem Perichondrium und dem Periosteum schichtweise liegenden röthlichen Talgdrüsen, deren kleine Ausführungsgänge auf der innern Fläche des äußern Gehörgangs ausmünden, und oft schon für das unbewaffnete Auge sichtbar sind, abgesondert, und erscheint, so lange es noch in diesen enthalten ist, als ein mehr blasser, durchsichtiger, öhliger Saft, der erst, nachdem er auf die innere Fläche des Gehörorgans gelangt ist, consistenter und gelblich wird, und die eigenthümliche Bitterkeit annimmt.

Die Absonderung desselben kann im Ganzen nicht beträchtlich seyn, weil sich oft nach lange unterlassener Reinigung des Ohres keine ansehnliche Quantität vorfindet.

In Hinsicht auf die Bestimmung des Ohrenschmalzes stimmen fast alle Physiologen darin überein, daß sie ihm ein Mahl den Nutzen beymessen, die gegen Einwirkungen der äußern Luft und mechanische Reizungen sehr empfindliche Haut des innern Gehörgangs, und die äußere Membran des Tympanums durch seine öhlige Beschaffenheit zu schützen und geschmeidig zu erhalten, und durch seine Bitterkeit im Eindringen ins äußere Ohr begriffene, oder schon in dasselbe gelangte Insecten zu verscheuchen, wiewohl es durch seine Klebrigkeit wieder dem Ent-

weichen derselben hinderlich seyn kann. Nach Einigen soll es auch dazu beytragen können, die Heftigkeit des Schalles etwas zu mindern. Häuft es sich in zu großer Menge an, so erregt es theils durch seine Masse, theils auch wohl durch seine allmählige Entartung, und indem dadurch die Ohrhaare einwärts gekrümmt werden, ein Jucken, oder eine andere lästige Empfindung, welche zur Entfernung desselben auffordert. Bey ältern Individuen ist es trockener und consistenter als bey jüngern, und kann hier, wenn es in größerer Menge abgesondert wird, und lange unangetastet bleibt, so verhärten, daß dadurch eine Schwerhörigkeit oder Taubheit entsteht.

Nach Fourcroy's Untersuchungen besteht das Ohrenschmalz aus einer innigen Verbindung von thierischem Schleim mit einer durch das hinzugetretene Oxygen verdichteten öhligen Materie, wodurch es sich der Galle nähert. Vauquelin fand darin fettes Oehl, welches mit dem in der Galle enthaltenen große Aehnlichkeit hat, eyweißartigen thierischen Schleim, eine färbende Substanz, welche durch ihren bittern Geschmack und ihre Verbindung mit der öhligen Materie sich ebenfalls dem Färbestoff der Galle nähert, ferner noch Natrum und phosphorsauren Kalk. Vergleichende Analysen des Ohrenschmalzes der Thiere besitzen wir noch nicht. Alkohol und Aether lösen das menschliche bis auf einen kleinen Theil animalischer Materie auf. Haygarth, der über die Auflösbarkeit desselben mit Wasser, Weinessig, Schwefelsäure, Sauerhonig, Kalkwasser, Salpeter, Ochsengalle, Branntwein und Oehl Versuche anstellte, will gefunden haben, daß das Wasser dasselbe am ehesten auflöse, und zwar um so geschwinder und vollkommener, je wärmer es ist. Es fault sehr schwer, entzündet sich an der Flamme, und verbreitet beym Verbrennen einen etwas aromatischen Geruch.

Die Verwandtschaft desselben mit der Galle verräth sich so deutlich durch seinen Geschmack, daß schon die Alten, welche es für ein Excrement des Gehirns ansahen, sie erkannten, indem sie dasselbe bestimmt für einen galligen Stoff erklärten. Wie im chemischen Verhalten, so hat man auch bisweilen in der Absonderung der Galle und des Ohrenschmalzes eine Gleichmäßigkeit bemerkt, so daß z. B. in gewissen Fällen von Gelbsucht die Absonderung der Galle und des Ohrenschmalzes entweder sehr gering, oder ganz gehemmt, oder mehr schleimigt war. Auch das Vorkommen der Ohrenschmalzsteine, die man schon auf ähnliche Weise, wie die Gallensteine, durch Schwefeläther, und zwar mit Erfolg aufzulösen versucht hat, macht die Analogie zwischen diesen beyden Substanzen noch wahrscheinlicher.

Die Bemerkung des Hippokrates, daß das Ohrenschmalz der Sterbenden süß werde, ist bis jetzt zu wenig berücksichtigt worden.

Man findet das Ohrenschmalz nur bey Thieren, welche einen langen Gehörgang besitzen. Es fehlt daher den Vögeln, deren äußerer Gehörgang sehr kurz ist. Comparetti will jedoch bey den hühnerartigen Vögeln am Ende des Gehörgangs Drüsen aufgefunden haben, welche eine talgartige, dem Ohrenschmalz ähnliche Materie absondern sollen. Durch die freye Beweglichkeit des äußern Ohres bey den meisten damit versehenen Thieren, glaubt Casserius, werde die Stockung und Ansammlung des Ohrenschmalzes bey diesen verhüthet, indem so das überflüssige leicht entfernt werden könne.

Ohrentaucher, (siehe Taucher).

Ohreule, (siehe Eule).

Ohrschwamm (Peziza auricula). Dieser Schwamm, der auch Judasohr genannt wird, gehört zu einem sehr zahlreichen Geschlechte, welches den Nahmen Kelchschwamm führt, und sich durch

die ausgehöhlte Oberfläche unterscheidet, auf welcher keine Befruchtungswerkzeuge sichtbar sind. Was insbesondere die Art betrifft, die den Nahmen Ohrschwamm führt, so hat sie keinen Strunk, ist von wachsähnlicher oder knorplichter Substanz, unregelmäßiger Bildung, und hat einwärts gebogene Ränder, die ihm das Ansehen eines Ohrs geben. So lange dieser Schwamm noch jung ist, zittert er fast wie Gallerte, alt aber wird seine Substanz fester und beynahe lederartig. Im April und May findet man ihn bey feuchter Witterung am Fuße alter Baumstämme, besonders des schwarzen Holunders. Er soll ein stärkendes Mittel in Augenschwäche seyn.

Ohrwurm, (s. Zangenkäfer).

*Oktaëdron, Octaëdron das Oktaëder, ein Körper mit acht Flächen, besonders der achtseitige Krystall.

*Oktandria (Octandria). Die achte Linnée'sche Classe, zu welcher diejenigen Pflanzen gehören, die acht Staubfäden, (wie es in diesem Bande durch die erste Abbildung Daphne collina Tab. III. gezeigt wird), enthalten.

Olampiharz. Unter diesem Nahmen bringt man ein weißgelbliches, durchsichtiges, hartes und zerreibliches Harz aus Amerika, welches im Aeußern viele Aehnlichkeit mit dem Copal hat. Es sind kleine Stückchen, die auf dem Bruche glänzen. Man bemerkt kaum einen Geschmack an diesem Harz, und Geruch hat es gar nicht; nur wenn es angezündet wird — es brennt mit Flamme, schmilzt aber nicht — verbreitet es einen lieblichen Geruch. In den Apotheken findet man es nicht häufig, da es nicht gebraucht wird, und man nicht weiß, welche Kräfte es besitzt. Das Pfund kostete sonst in Holland vier und zwanzig Gulden.

Olax (Olax Zeylanica). Dieses Gewächs, welches in die erste Ordnung der dritten Classe (Triandria Monogynia) gehört, findet sich auf der Insel Ceylon wild. Es ist ein mäßiger Baum mit gestielten, eyrunden, glatten, völlig ganzen Blättern, die auf Ceylon als Salat verspeist werden. Die Blüthe hat einen ungetheilten Kelch; eine trichterförmige dreyspaltige Krone, die inwendig mit einem vierblätterigen Honigbehältniß versehen ist, und bringt eine Frucht, die unsern Eicheln gleicht. Das Holz dieses Baumes hat den Geruch und die Farbe des Menschenkoths, und daher nennen ihn die Holländer Drekboom; Andere legen ihm den Nahmen Stinkholz bey. Auf Ceylon schreibt man diesem Holze Arzeneykräfte zu. (S. Willdenow sp. pl. Tom. I. p. 185).

Oleander (Nerium). Man kennt jetzt acht Arten dieses Pflanzengeschlechts, welches in die erste Ordnung der fünften Classe (Pentandria Monogynia) gehört, und sich durch folgende Merkmahle von andern Geschlechtern auszeichnet: Der Kelch ist fünftheilig; eben so die Mündung der trichterförmigen Blumenkrone, welche zu den Contorten (nach einer Seite gedrehten) gehört, und deren Röhre sich in einen zerrissenen Kranz endigt. Die Blumen hinterlassen zwey aufrechtstehende Fruchtbälge mit vielen Samen, welche Haarkronen enthalten.

1) Der gemeine Oleander (N. oleander), welcher auch Lorbeerrose und Unholdkraut genannt wird, stammt aus Ostindien, wo er die Ufer der Flüsse eben so besetzt, wie bey uns die Weiden. Er ist bald Strauch, bald Baum, und erlangt eine ansehnliche Höhe. In unserm Klima hält man ihn mehr baumartig unter der Orangerie in Gewächshäusern, wo er acht bis zwölf Fuß und drüber hoch steigt. Die Aeste und Zweige sind sehr biegsam, und stehen allemahl zu drey beysammen. An ihrem Ende erscheint der Blüthenstrauß, und wenn dieser verwelkt ist, kommen an der Stelle drey junge Zweige hervor. Auch die gleichbreit-lanzetförmigen Blätter, welche ungestielt, hart, dick und fest, gleichsam trocken, am Rande glatt und blaß

grün sind, stehen zu drey beysammen. Die Blüthen sehen theils schön hochroth, theils rosenfarben, bisweilen auch weiß aus, und erscheinen in großer Menge an allen Zweigen vom Juny bis zum Herbst. Sie sind, wie die übrigen Theile, giftig, und können daher nicht ohne Nachtheil für die Gesundheit des Menschen in Zimmern geduldet werden. Man hat Beyspiele, daß der Genuß der Blätter die nachtheiligsten Folgen bey Menschen, entsetzliche Herzensangst, Ohnmachten, Kälte, Anschwellung des Unterleibes und andere gefährliche Zufälle hervorgebracht hat; dessen ungeachtet wagte man es ehemahls, sie sowohl innerlich, als äußerlich wider den Biß giftiger Schlangen zu verordnen. D. Hahnemann (s. dessen Apothekerlex. Art. Unholdoleander) sah selbst nach fünf Gran verschluckten Pulvers von den Blättern Bauchfluß, juckenden Kopfausschlag, Abschuppung des Oberhäutchens über den ganzen Leib erfolgen. Es leidet fast keinen Zweifel, daß eine so wirksame Pflanze nicht medicinische Kräfte besitzen sollte; nur gehört ein erfahrner Arzt dazu, wenn sie angewendet werden soll.

Man hat einen schmalblätterigen Oleander, welcher der wohlriechende Malabarische Lorbeerrosenbaum heißt. Dieser zeichnet sich außer seinen Blättern auch dadurch aus, daß die Blumen, wovon es einfache und gefüllte gibt, sehr angenehm riechen. Einige scheinen ihn für eine bloße Spielart vom vorigen zu halten; Wildenow aber führt ihn unter dem Nahmen wohlriechender Oleander (N. odorum) als eine besondere Art an. Die Blumen sind ebenfalls giftig, und verursachen Kopfweh und andere unangenehme Folgen, wenn man sie in Zimmern duldet. Wahrscheinlich besitzt dieser Oleander auch in den übrigen Theilen die Eigenschaften des vorigen.

Die Fortpflanzung beyder Gewächse geschieht durch Wurzelschößlinge und Ableger. Da sie in ihrem Vaterlande auf feuchtem Boden stehen, so verlangen sie viel Begießung. Sie sind leicht durchzuwintern, und halten sich bey einiger Vorsicht selbst in Kellern gut. Man behauptet, daß sich der Oleander auch an unsere Winter gewöhne; allein für das nördliche Deutschland bezweifeln wir dieß; der Winter müßte ungewöhnlich gelinde und der Standort sehr geschützt seyn, und dennoch dürfte wohl eine Bedeckung von trocknem Laube nicht fehlen. (S. Medicus botan. Beobacht. 1782. S. 12).

2) Der ruhrstillende Oleander (N. antidysentericum). Man nennt ihn auch Conneßi-Oleander. Es ist ein Strauch oder Bäumchen, welches auf Malabar, Ceylon, und nach Lapuchin, auch in einigen wärmern Theilen des Russischen Reichs wild wächst. Durch seine eyrund-zugespitzten, mit Stielen versehenen Blätter unterscheidet er sich hinlänglich. Von dieser Art kommt die auf der Malabarischen Küste sogenannte Conneßi-Rinde, welche auswendig schwärzlich aussieht, und mit grauen Flechten bedeckt ist. Sie hat einen herben, angenehm-bittern Geschmack, der sich aber sammt der Wirksamkeit nach langem Liegen verliert. In Indien ist sie ein berühmtes Arzeneymittel, das man gegen die Ruhr, gegen hartnäckige Bauchflüsse und Wechselfieber lobt. Außer England macht man in Europa wenig Gebrauch davon. Ihre Wirksamkeit beruht auf einem flüchtigen, auf die Nerven wirkenden Stoffe. Broklesby hält die Conneßi-Rinde für narkotisch. Er sah nach zwey Quentchen, die binnen vier und zwanzig Stunden genommen wurden, den Hundskrampf entstehen.

Oleanderschwärmer (Sphinx legitima nerii), gemeiniglich Oleandervogel, heißt ein Dämmerungsfalter der ersten Größe, dessen Körper dunkelgrün und auf dem Rücken mit feinen weißen Härchen besetzt ist. Die Flügel sind etwas ausgeschweift, grün und mit schö-

nen rosenfarbenen, gelblichen und andern Streifen gezeichnet. Die schöne, zwey Zoll lange Raupe ist der Hauptfarbe nach gelb, mit zwey grünen bogenförmig gekrümmten Streifen und an jeder Seite mit einem großen blauen augenförmigen Flecken gezeichnet. Sie lebt auf dem Oleander. (S. Rösel's Insectenbel. B. I. Nachtv. I. Taf. 5.)

Oleaster (Elaeagnus). Dieß Geschlecht von Gewächsen besteht aus zehn Arten, gehört in die erste Ordnung der vierten Classe (Tetrandria Monogynia), und zeichnet sich durch folgende, allen Arten gemeine Kennzeichen aus. Der Kelch ist glockenförmig, äußerlich runzlicht, innerhalb gefärbt, vierspaltig und oberhalb dem Fruchtknoten sitzend; die Krone fehlt; die Frucht ist eine Steinfrucht mit einer einsamigen länglichen Nuß.

1) Der schmalblätterige Oleaster (E. angustifolia), gemeiniglich wilder Oehlbaum genannt, ist ein fünfzehn bis zwanzig Fuß hoher baumartiger Strauch, den man auch zum Baume ziehen kann. Die Rinde seines Stammes ist aschgrau, die der ältern Zweige braun und an jungen Trieben glänzend silberweiß. Die zwey Zoll langen, stumpf zugespitzten Blätter sind den Weidenblättern ähnlich, an alten Bäumen lanzetförmig und schmäler, an jungen noch einmahl so breit und eyrund; ihre obere Fläche ist weißlich-grün, die untere glänzend silberweiß, und statt der Haare mit platten Schüppchen bedeckt, welche aber nur das Vergrößerungsglas zeigt. Im July erscheinen die äußerlich silberweißen, innerhalb aber gelben Blümchen, zu zwey bis drey auf kurzen Stielen, in den Winkeln der Blätter. Sie riechen angenehm, und setzen — aber bey uns selten, sondern im südlichen Europa — eine den Oliven ähnliche Frucht an, welche in Constantinopel gegessen werden soll.

Dieser Oleaster wächst im südlichen Europa, nach Einigen auch in Böhmen; ferner in den Morgenländern und in Sibirien (vermuthlich im südlichen) wild, kommt aber in unserm Klima vortrefflich fort, übersteht in jeder Lage die härtesten Winter, wächst schnell, und läßt sich leicht durch Samen, Ableger und Stecklinge vermehren. Nur in der Jugend verlangt er einigen Schutz gegen die rauhen Ost- und Nordwinde. In Pflanzungen nimmt er sich seines schönen Laubes wegen, besonders unter immergrünen Gewächsen, sehr schön aus. Die Zweige mit den Blättern geben eine dunkelbraune Farbe.

2) Der morgenländische Oleaster (E. orientalis), hat mit dem jungen Baume der vorigen Art große Aehnlichkeit, ist aber dennoch specifisch von demselben verschieden. Die Blätter haben dieselbe Form, aber sie lassen sich dadurch sehr leicht unterscheiden, daß sie weder unten noch oben glänzend silberweiß und auf beyden Seiten sehr weich anzufühlen sind. Man findet diesen Oleaster nicht in Deutschen Pflanzungen; er ist zärtlicher als der vorige, und hält wahrscheinlich unsern Winter nicht im Freyen aus. Seine Heimath ist der Orient.

3) Der dornigte Oleaster (E. spinosa). Diesen sehen Einige für eine Spielart des morgenländischen an. Er hat zwey Zoll lange elliptische Blätter, welche auf der obern Fläche hellgrün, auf der untern rauh und silberglänzend sind, und lange starke Dornen an den Aesten. In Aegypten wächst er wild, und soll nach Suckow auch in der Pfalz gut ausdauern. Im nördlichen Deutschland möchten ihm die meisten Winter zu streng seyn. (S. Medicus churpfälz. Bemerk. 1777. S. 31.)

Olive, (siehe Oehlbaum.)

Olivenerz, der Nahme eines Kupfererzes. (S. Kupfer. N. 13.)

Olivin, heißt eine Art Talkstein von ihrer olivengrünen Farbe, welche dieses Mineral in verschiedenen Abstu-

fungen zeigt. Man nennt es auch sonst **basaltischen Chrysolith.** Es ist durchscheinend, glänzt wie Glas, und hat theils einen muscheligten, theils einen blätterigen Bruch. Verwittert wird es ochergelb. Man findet es in mehreren Gegenden in Trapp, Basalt und Tuffwacke eingesprengt. Talkerde ist sein Hauptbestandtheil; nächstdem Kieselerde, Kalkerde und Eisenkalk. (S. **Blumenbach's** Handb. 6. Aufl. S. 575).

Onager, (siehe **Esel, wilder.** Th. I. S. 744.)

Ondatra, (siehe **Bisamratte.**)

Onych, oder **Onyx,** ist eine Art von Chalcedon (s. d. Art.) von rauchbrauner oder schwarzblauer Farbe, oft auch mit scharf abwechselnden Schichten vom milchblauen gemeinen Chalcedon, welche theils rund umher, theils übereinander laufen. Die Alten pflegten die schönsten Steine dieser Art zu Cameen zu verwenden. Man findet Onyche in mehreren Europäischen Ländern, unter andern im sächsischen Erzgebirge, im Königreiche Böhmen, im Oesterreichischen, in Italien und auch in der Levante. Noch jetzt brauchen die Steinschneider den Onych zu schönen Kunstwerken. (S. **Blumenbach's** Handbuch der Naturgesch. 6. Aufl. S. 533. **Vogel's** practisches Mineralsyst. S. 151.)

Opal. Dieser Stein, von welchem es mancherley Arten gibt, gehört zu dem Kieselgeschlechte. Durchsichtigkeit ist eine allgemeine Eigenschaft desselben, ob sie sich gleich in sehr verschiedenen Graden zeigt. Der Bruch ist muschelig; der äußere Glanz fettartig; bald matter, bald hervorstechender; der Consistenz nach sind sie halb hart; die Farbe ist verschieden. Man rechnet den Opal zu den edlen Steinen geringerer Art, und unterscheidet zwey Hauptarten: den **eigentlichen Opal** und den **Wachsopal.** Vom erstern gibt es wieder mehrere Sorten, wovon der edle Opal, oder fälschlich sogenannte **orientalische** Opal, der beym durchfallenden Lichte meistens gelb, beym auffallenden aber milchblau ist; (man findet sie beym Dorfe Czernawitza zwischen Kaschau und Eperies in Ober-Ungarn, und nicht im Orient); ferner der **gemeine Opal** und das **Weltauge** oder **Hydrophan,** die merkwürdigsten sind. Das sogenannte Weltauge scheint ein gemeiner verwitterter Opal zu seyn. Es besitzt die sonderbare Eigenschaft, Wasser einzusaugen, wobey es seine Durchsichtigkeit verliert. Die Farbe desselben ist meistentheils rahmgelb, bisweilen auch regenbogenartig.

Vom Wachsopal gibt es vornehmlich zwey merkwürdige Sorten, wovon die eine der **Holzopal,** die andere der **Telkobanjerstein** heißt. Ersterer ist nichts anderes, als ein versteinertes Nadelholz von gelblicher und bräunlicher Farbe, woran man zum Theil noch den faserigen Längenbruch und zuweilen schalige Ablösungen der Jahresringe bemerkt. Der Telkobanjerstein, welcher eine wachsgelbe, aber auch braunrothe und olivengrüne Farbe hat, führt seinen Nahmen von einem Orte in Ober-Ungarn, wo er meistens gefunden wird. In Ober-Ungarn finden sich auch noch andere Opale; außerdem sind sie im Erzgebirge, in Böhmen, Schlesien u. s. w. nicht selten. Bey Schemnitz in Ungarn gibt es Holzopale.

Der Werth aller dieser Steinarten beruht auf ihrer Farbenmischung, auf ihrem Glanz und ihrer Härte. In Europa sind die Ungarischen gemeiniglich die besten; sie stehen aber den orientalischen wieder nach, welche alle übrigen an Härte und Schönheit übertreffen. (S. **Blumenbach's** Handb. der Naturgesch. 11. Aufl. S. 534.)

Operment, (siehe **Arsenik.**)

†**Opium,** (siehe **Mohn.**)

In dem Magazin der neuesten Erfindungen, Jahrg. 1822, H. 14, behauptet der Hr. **Professor J. Young**

zu Edinburgh, daß es leicht sey, besseres Opium als das ausländische, und mehr, als die Consumtion verlangt, zu erzeugen. Er will von einem Englischen Acker Land bey einer guten Ernte nach Abzug der Kosten fünfzig bis achtzig Pfund Sterling reinen Ertrag erhalten haben, indem er, außer dem Opium, noch eine reichliche Samenernte zu Oehl, und durch dieselbe Bestellung auch noch Kartoffeln erbaute. Dieser außerordentliche Ertrag ist seiner Einsammlungsmethode zuzuschreiben, durch welche der Mohnsaft unmittelbar nach dem Schnitte noch flüssig eingesammelt wird, ohne daß irgend etwas davon verloren geht. Er säete den Mohn in zwey Reihen, jede zwölf Zoll von der andern, zwischen jeder zwey Erdäpfelreihen, die immer vier Fuß weit von einander entfernt waren. Als die Mohnpflanzen zwey Zoll hoch waren, wurden sie so weit verdünnt, daß die Entfernung von einer zur andern acht Zoll betrug; jede betrug im Durchmesser vier vollkommene Kapseln, manche sogar sieben bis acht. Hr. Young bediente sich eines Messers mit doppelter Klinge und converer Schneide, um die Einschnitte zu machen. Die Klinge wurde mit Siegellack überzogen, so, daß nur so viel von der Schneide frey blieb, als nöthig war, die äußere Rinde der Kapsel zu ritzen, ohne in die Höhlung einzudringen. Er machte einen oder mehrere Doppelschnitte von unten nach oben zu. Diese Operation begann, sobald die Kapseln einen gewissen Grad von Härte fühlen ließen. Wenn die Kapsel hinlänglich scarificirt ist, so wird mit einem scharfen Messer der Deckel derselben mit einer dünnen Schichte der äußern Rinde abgeschnitten. Zum Einsammeln bedient sich Hr. Young eines gewöhnlichen unten etwas zugerundeten Mahlerpinsels, welchen er durch Abstreichen an der Mündung einer zinnernen Flasche, die an der Brust des Sammlers befestigt ist, entleerte. Die Sammler folgen denen, welche die Einschnitte machen, auf dem Fuße, und ein Schneider kann zwey bis drey Sammler beschäftigen. Der Saft wird hernach in Kuchen geformt; man läßt ihn zu diesem Zwecke in flachen irdenen Schüsseln stehen, und rührt ihn bisweilen um, bis die wässerigen Theile verdunstet sind, dann wird er in Blasen verwahrt. Die Einschnitte können wöchentlich drey Mahl wiederholt werden.

Nichts zeigt die Unvollkommenheit der Kenntniß der Heilmittel besser, als die Geschichte des Opiums; wechselsweise als höchst schädlich verbannt und als eine Panacee gepriesen, will der Eine, daß es beruhige und Schlaf herbeyführe; ein Anderer schwört, daß es stets reize; indem ein Anderer weniger ausschließlich betäubende, schlafmachende, narkotische, scharfe, beruhigende und andere Eigenschaften darin unterscheidet. Dem zu Folge haben sich die Chemiker des letzten Jahrhunderts bemüht, in verschiedenen Grundstoffen diese abweichenden Eigenschaften des Opiums zu suchen, und die neuere Vervollkommnung der chemischen Analyse der Vegetabilien, und ihre Anwendung auf das Opium, haben uns aus diesen Ungewißheiten heraus gewunden, und mit einem Bestandtheil des Opiums bekannt gemacht, das unter dem Nahmen Morphin, in die Reihe der neuesten Arzeneymittel trat (s. d. Art. Morphin.)

Opobalsam, (siehe Balsambaum.)

Opoponax, (siehe Heilwurz.)

Opossum (Didelphis opossum), heißt ein Beutelthier (s. d. Art.), dessen Naturgeschichte noch nicht ganz ins Licht gesetzt ist. Kaum gibt es ein Thiergeschlecht, nach den Affen, in welchem die Verwirrung der einzelnen Arten größer wäre, als in diesem. Was viele Schriftsteller von den Eigenschaften und der Lebensart der einen erzählen, füh-

ren andere von der andern an. Die Ursache dieser Verwirrung, wie dieß in der Naturgeschichte so oft der Fall ist, liegt in der großen Aehnlichkeit dieser Thiere und darin, daß sie an Ort und Stelle und in ihrem natürlichen Zustande selten von einem genauen Naturforscher beobachtet werden. — Das Opossum wird mit andern Beutelthieren, insbesondere mit dem Marsupial, oder der Beutelratte (s. d. Art.), nicht nur häufig verwechselt, sondern von Büffon sogar mit demselben für einerley gehalten. Wir müssen uns begnügen, hier dasjenige anzuführen, was die meisten und glaubwürdigsten Schriftsteller von dem Opossum erzählen.

Büffon nennt dieses Thier Sarige, welches Wort er aus Cariguenya, dem Brasilianischen Nahmen des Opossums, seiner Gewohnheit nach, ziemlich willkührlich geformt hat. Bey Pennant heißt es das Moluckische Beutelthier, und dieser Naturforscher beschreibt es so: Es ist von der Nase bis zum Schwanze zehn Zoll lang, hat eine schöne, schlanke Gestalt; lange, eyrunde, nackte Ohren; ein sehr weites Maul; über jedem Auge einen länglich-weißen Fleck, und ist an der untern Seite der obern Kinnlade, an der Kehle und dem Bauche weißlich-aschgrau, übrigens mit aschgraubraunen und an der Spitze gelbbraunen Haaren bedeckt, welche auf dem Rücken am dunkelsten fallen; der Schwanz ist etwas länger, als der Leib, an der Wurzel mit Haaren bedeckt, übrigens aber nackt; die Klauen sind hakenförmig gebogen. Das Weibchen zeichnet sich durch den Beutel am Bauche aus, dessen Spalte zwey bis drey Zoll lang ist. Aeußerlich sind die Häute desselben behaart, inwendig nur wenig, dagegen aber mit einer Menge kleiner Warzen bedeckt, aus welchen eine gelbliche Feuchtigkeit dringt, die den Thieren einen unangenehmen Geruch mittheilt, aber bisamartig riecht, sobald sie trocken ist.

Büffon behauptete, daß das Opossum bloß in Amerika, und zwar in Brasilien, Luisiana, Florida, Virginien u. s. w. lebe; allein es wird auch nach glaubwürdigen Zeugen in Ostindien, zumahl auf Java, den Molucken und in Neuholland gefunden. Das Weibchen gebiert sechs bis sieben Junge, welche ungemein klein, gleichsam als unreife Abortus zur Welt geboren werden. Nach der Geburt bringt sie die Mutter auf die in dem Artikel Beutelthier beschriebene Art in den Beutel, wo sie sich an den am Grunde befindlichen Warzen ansaugen, eine Zeitlang von der Muttermilch sich nähren, und endlich, wenn sie völlig reif geworden sind, gleichsam noch einmahl geboren werden. Dieß gilt nun zwar überhaupt von allen Beutelthieren, aber die folgenden Umstände werden von den meisten Schriftstellern vom Opossum noch besonders erzählt: Das trächtige Weibchen — d. h. ohne Zweifel, wenn es die Jungen im Beutel trägt — macht sich ein Nest von dürrem Grase in dichtem Gesträuch an der Wurzel eines Baumes, worin es sich aufhält. Wann die Jungen im Beutel sehend geworden und mit Haaren bewachsen sind, so läßt sie die Mutter bey heiterm Wetter heraus, um sie zu sonnen, nimmt sie aber bey der geringsten Gefahr wieder ein, verschließt den Beutel so fest, daß man ihn nicht zu öffnen vermag, wenn man sie auch über ein Feuer hängt. Nur gezähmte Thiere sollen sich den Beutel öffnen lassen.

Uebrigens schreibt man dem Opossum ein sehr zähes Leben zu. Seine Stimme ist ein Grunzen, welches aber nicht weit gehört wird. Seine gewöhnliche Nahrung besteht in Insecten, Würmern, Zuckerrohr, Mais und Baumblättern. Es weiß geschickt die Bäume zu besteigen, und hängt sich auch wohl mit dem

Wickelschwanze an einen Zweig an, versteckt sich hinter dem Laube, und lauscht so lange, bis es einen Vogel ertappt hat, dem es jedoch gewöhnlich nur das Blut aussaugt, ohne das Fleisch zu verzehren.

Man kann das Opossum zähmen und als Hausthier halten; nur verbreitet es einen unangenehmen Geruch. Das Fleisch, an welchem man nichts von jenem Geruche verspürt, schmeckt dem von Spanferkeln ziemlich ähnlich, und wird in Amerika für einen Leckerbissen gehalten. Die Weiber der Wilden spinnen das Haar wie Wolle, und verarbeiten das Garn zu allerhand Kleidungsstücken. — Mehrere von diesen Umständen in der Oeconomie des Opossums führt Pennant von dem Marsupial oder der Beutelratte an. Ohne Zweifel lassen sich die meisten auf beyde Thiere beziehen.

Opuntie. Die Opuntien machen diejenige Familie des Cactusgeschlechts (s. Cactus) aus, deren Arten sich durch die zusammengedrückten, sprossenden Gelenke oder Glieder auszeichnen. Willdenow beschreibt zehn derselben, wovon hier nur die merkwürdigsten angeführt werden können.

1) Die gemeine Opuntie (Cactus opuntia), welche auch gemeine Indianische Feige, oder Feigendistel genannt wird, besteht, wie alle Arten dieser Familie, bloß aus dicken, saftigen, mehr oder weniger breiten Blättern, oder Gliedern, wovon das erste und älteste gleichsam den Stamm ausmacht. Es treibt unter sich faserige Wurzeln und über sich neue Glieder, welche aber nie aus der breiten Fläche, sondern immer aus dem Rande hervorkommen. Die Gelenke der gemeinen Opuntie sind eyrund, und mit borstenähnlichen Stacheln besetzt. Ihre Verbindung unter einander ist ziemlich locker, daher dieß Gewächs, wenn es sich sehr ausbreitet, nicht für sich selbst aufrecht steht, sondern an einer Art von Spalier gelehnt und befestigt werden muß, wenn es nicht nieder liegen soll. Das ursprüngliche Vaterland dieser Art ist das wärmere Amerika. Von dorther hat man sie nach Spanien, Portugall, Italien und andern südlichen Ländern von Europa verpflanzt, wo sie jetzt wild wächst. In Deutschland muß sie in Gefäßen gehalten und im Winter in der Stube, oder in einem Keller aufbewahrt werden, weil sie sonst erfriert. Man findet sie sehr häufig bey Gärtnern. Es ist ein Irrthum, wenn Herr Bechstein (s. dessen Naturgeschichte des In- und Auslandes II. S. 750) behauptet, sie könne die strengste Kälte ausstehen. Ein leichter Frost, wie z. B. oft im September schon fällt, schadet ihr zwar nicht viel, allein anhaltende und stärkere Fröste tödten sie bald. Die Erziehung ist mit keinen Schwierigkeiten verbunden, wenn man die Erde, worin die Pflanze steht, nur im Winter nicht gießt; denn hiervon faulen die Gelenke. Jedes abgebrochene Glied treibt, in die Erde gesteckt, sehr bald Wurzeln und oben neue Gelenke hervor. Die Blüthe ist der Bildung nach den übrigen Cactusblüthen ähnlich und gelb. Sie hinterläßt eine kleine feigenähnliche Frucht, welche durch und durch roth ist, und widerlich süß schmeckt. Nach ihrem Genusse färbt sich der Urin roth. Die gemeine Opuntie ist nebst der folgenden Art das Gewächs, welches die Cochenille nährt.

2) Die cochenilltragende Opuntie (C. cochenillifer.). Sie kommt mit der vorigen in vielen Stücken überein, hat auch eyförmige Gelenke, welche aber entweder gar nicht, oder doch nur mit sehr wenigen und weichen Stacheln besetzt sind. Fortpflanzung, Erziehung, Blüthe, Frucht und Vaterland hat sie mit der vorigen gemein. Diese Art nährt nun besonders die Cochenillinsecten. (Siehe Cochenille).

3) Die Indianische Opuntie (C. ficus Indica). Sehr bekannt unter dem Nahmen der Indischen Feige. Die

Gelenke sind größer, als an der vorigen, länglich-eyrund und mit borstenähnlichen Stacheln besetzt. Sie wächst wild in den wärmern Theilen von Amerika, und wird auch in Deutschland von Liebhabern unterhalten.

4) Die breite Opuntie (C. tuna), besteht aus mehr als handgroßen, länglich-eyrunden Gelenken, welche mit zolllangen, aber auch kürzern, pfriemenförmigen, fein zugespitzten Stacheln besetzt sind. Diese bleiben bey der geringsten Berührung in den Händen zurück, und verursachen ein beschwerliches Jucken. Deßhalb, und da die Pflanze aufgerichtet bleibt, und viele Fuß hoch wird, bedient man sich ihrer auf einigen Westindischen Inseln zur Befestigung der Städte. Das wärmere Amerika ist ihr Vaterland. Sie wird aber auch in Deutschland gezogen.

Opuntienkäfer (Coccinella cacti). Unter der getrockneten Cochenille, wie wir sie durch den Handel aus Mexico erhalten, findet sich öfters ein kleines Käferchen, welches man wahrscheinlich auf den Nopalpflanzen oder Opuntien antrifft, auf denen die Cochenillinsecten leben. Vielleicht kommt es zufälliger Weise beym Einsammeln der Cochenille mit unter diese Waare. Es ist ein Sonnenkäfer aus der Familie derer mit schwarzen, rothgefleckten Flügeldecken. Er hat zwey solcher Flecke auf beyden Flügeldecken. Färbestoff enthält er, wie man leicht denken kann, nicht im geringsten.

Orangeadmiral (Conus Aurasiacus), heißt eine Art von Kegelschnecken (siehe d. Art.) mit länglicher fleisch- oder orangefarbener Schale, auf welcher sich drey weiße Binden und viele weiß- und schwarzbraune Striche befinden. Die Windungen sind ausgehöhlt. Diese kostbare und seltene Conchylie folgt im Range dem geperlten Admirale oder dem sogenannten Cedonulli (siehe Admiral), und wurde bisher von Liebhabern in Holland noch mit achtzig bis hundert Gulden bezahlt.

Orangerie. Hierunter begreift man im eigentlichen Verstande eine Sammlung von Orange-, d. h. von Citronen-, Pomeranzen- und Pompelmusenbäumen mit allen den durch die Cultur entstandenen Spielarten. Diese Bäume dauern im Deutschen Klima nirgends im Freyen aus, wenn gleich vielleicht in der mildern Pfalz einmahl einer unter sorgfältiger Bedeckung einen oder einige gelinde Winter überstand. Reiche und Große pflegen daher die Orangerie in hölzernen Gefäßen zu unterhalten, welche im Winter in erwärmten Gewächshäusern aufgestellt werden. Mehr über die hierher gehörigen Gewächse findet man in den Artikeln Citronenbaum u. s. w.

Orangeschildlaus, (s. Schildlaus).

Orangespinne, oder Curassao-Spinne (Aranea Curassavica), ist eine äußerst giftige Spinne, die noch nicht unserer Kreuzspinne an Größe beykommt, und nur sechs Beine hat. Diese, so wie ihr ganzer Leib, sehen dunkelbraun aus, und auf dem Hinterleibe befindet sich ein orangerother Fleck. Ihre Heimath zeigt der Nahme, Curassao-Spinne, an. Sie hält sich in der Erde unter den Wurzeln der Gewächse auf, und nährt sich, wie ihre Anverwandten, von Insecten. Ihr Biß soll so giftig seyn, daß der Mensch davon in Wahnsinn verfällt, heftige Zuckungen bekommt, und nur mit vieler Mühe zu retten ist. (S. Bechstein's Naturgesch. des In- und Ausl. I. S. 1125).

Orang-Outang (Simia satyrus). In der Naturgeschichte der Affen überhaupt herrscht noch mancher Irrthum und manche Dunkelheit; besonders ist die Unterscheidung der einzelnen Arten noch mit unübersteiglichen Hindernissen verbunden. Diese letztere Schwierigkeit fand sich auch in der Beschreibung des

Orang = Outangs. Man verwechselte diesen Affen mit einem ähnlichen, dem Schimpanse, oder Afrikanischen Waldmenschen, und vermischte dasjenige, was von den Sitten und der Lebensart beyder Thiere bekannt war, mit einander. Diese Verwirrung findet man noch in vielen neuen naturhistorischen Werken. Die Beobachtungen mehrerer Reisenden und Naturforscher haben aber nunmehr völlig entschieden, daß der Afrikanische Waldmensch keine Spielart, sondern eine völlig verschiedene Art vom Ostindischen Waldmenschen, oder eigentlichen Orang=Outang ist.

Orang=Outang ist die Malayische Benennung dieses Thieres, und sie bedeutet so viel, als Waldmensch. Schon längst hatten Europäische Reisende dieses Thier zum Theil selbst gesehen, oder doch davon gehört; an genauen Beobachtungen, und also eben so sehr an richtigen Beschreibungen fehlte es aber lange Zeit. Die Erzählungen enthielten so viel Wunderbares, so viel Ungewöhnliches und zugleich so viel Widersprechendes, daß man nicht wußte, ob man sie für Mährchen, oder für entstellte Wahrheit halten sollte. Indeß wurde das Daseyn des Orang=Outangs von glaubwürdigen Personen bestätiget, und man konnte fast nicht mehr daran zweifeln. Alle Beschreibungen und Abbildungen, die man davon gab, fielen so aus, daß man den Orang=Outang nicht zu den Thieren, sondern zu den Menschen rechnen zu müssen glaubte. Selbst dem scharfsinnigen Linnée war es nicht möglich, den Schleyer aufzudecken, und die Dunkelheit aufzuhellen. Alle Nachrichten und das Resultat aus den Vergleichungen derselben bewogen ihn, den Orang=Outang in seinem Natursystem für eine Art von Menschen zu halten, die er Homo troglodytes nannte. Wer wollte dem großen Manne diesen Irrthum nicht gern verzeihen? —

Der Orang=Outang ist nicht, wie man bisher glaubte, der menschenähnlichste Affe, sondern er weicht sehr von den Abbildungen ab, die man in Europa von ihm gab. Der Afrikanische Waldmensch oder Schimpanse (siehe d. Art.) kommt vielmehr dem Menschen am nächsten. Die Größe des Orang=Outangs beträgt zwey bis vier Fuß. Ob dieser Unterschied auf dem Alter beruhe, wie es wahrscheinlich ist, finden wir nicht angegeben. Vermuthlich gelangen diese dem Menschen so ähnliche Thiere nicht so schnell, wie andere, zu ihrer vollkommenen Größe, und vielleicht könnte man vier Fuß als das Maß eines ausgewachsenen Orang=Outangs ansehen. Durch eine schlankere Form seines Körpers ist er vom Schimpanse leicht zu unterscheiden; auch ist sein Kopf etwas kleiner und runder, und die Gesichtsbildung auffallend verschieden. Das Gesicht weicht nähmlich darin mehr von dem menschlichen ab, daß es weiter, als bey dem Schimpanse vorsteht, und überdieß stärker mit Haaren besetzt ist. Die Schnautze ragt stark hervor; die Augen sind klein und nahe beysammen, und man kann das Weiße darin nicht erblicken; das Maul ist weit aufgeschlitzt; die rundlichen Ohren sind klein; der Rücken beynahe so gewölbt, wie bey einem etwas bucklichten Menschen; die Beine merklich länger, als die Arme; die Daumen der Hinterhände abgestumpft und ohne Nägel. Waden und Hinterbacken fehlen gänzlich. Die Haut ist über den ganzen Leib schwärzlich, und nur inwendig in den Händen pechschwarz. Alle Theile des Leibes, mit Einschluß der Arme und Beine, sind mit einem zolllangen, braunen, unordentlich aufgetragenen Haar bedeckt, worunter sich hie und da einige Fuchshaare befinden. Von der Handwurzel bis zum Ellenbogen läuft das Haar verkehrt, oder mit den Spitzen aufwärts; Hände und Stirn sind kahl. Von Wurmb's Beschreibung weicht jedoch von der hier gegebenen in einigen

Stücken ab. Nach ihm haben die Daumen der Hinterhände allerdings einen Nagel, der aber nur klein ist; an jeder Wange saß bey dem Exemplare, welches von Wurmb beschreibt, ein breiter, fleischartiger Klumpen, der über die Dicke des Kopfes heraus ging; Brust und Bauch waren meistens kahl; das braune Haar an den übrigen Theilen des Leibes war mitunter fingerlang. Unter der Hals= und Brusthaut fanden sich zwey Säcke, wovon der eine einen großen Theil der Brust einnahm, und nebst einem kleineren, der in ihm eingeschlossen war, Gemeinschaft mit der Luftröhre hatte.

Das Weibchen war dem Männchen völlig ähnlich, außer daß seine Länge nur vier Fuß, die des Männchens dagegen vier Fuß und anderthalb Zoll betrug, und überdieß die Fleischklumpen an den Wangen nicht so hervorragend waren.

In Bengalen heißt der Orang=Outang Wulock. Er lebt aber nicht hier, sondern, so viel man bis jetzt noch erfahren hat, bloß auf Borneo, von woher alle die Exemplare kamen, die man von diesen Affen erhalten hat. Sie leben in den großen Wäldern dieser ungeheuren Insel, und klettern und springen sehr geschickt von einem Baume zum andern. Der Arme und Hände bedienen sie sich, wie der Mensch, zum Zugreifen und Festhalten. Sie brechen starke Aeste von den Bäumen, und schlagen damit nach ihren Feinden. Das von Wurmb beschriebene Männchen schlug so wüthend mit Baumästen um sich, daß man nicht im Stande war, es lebendig zu fangen, sondern es tödten mußte. Diese Thiere gehen mehrentheils aufrecht. Nur Junge kann man lebendig fangen. Alte pflegen von den Einwohnern mit Pfeilen erlegt zu werden. Sie sind ungeheuer stark, und werfen den stärksten Menschen mit geringer Mühe nieder. Die Einwohner haben viel von ihnen zu leiden, wenn sie ihnen zu nahe kommen. Sie schlafen auf Bäumen, und bauen sich bey schlechter Witterung Hütten von den Zweigen derselben. Wenn man sie jung einfängt, so werden sie sehr zahm, gewöhnen sich an den Menschen, und lassen sich, da sie sehr gelehrig und dabey geschickt sind, zu allerhand Künsten und Geschäften abrichten. Unter andern lernen sie auf dem Seile tanzen, Wasser hohlen, Reiß stampfen, Gläser und andere Gefäße ausspülen, den Bratspieß umdrehen und dergleichen. Sie sind auch sehr verständig, und beweisen ihre Klugheit vorzüglich durch den Trieb, die menschlichen Handlungen nachzuahmen. Leguat sah auf Java einen gezähmten Orang=Outang sich das Bette zurecht machen, sich hineinlegen, und wie ein Mensch sich zudecken. Bisweilen band sich dieser Affe ein Tuch um den Kopf, gleichsam als ob er Kopfweh hätte. Die gezähmten sind sehr sanft, und beleidigen nicht leicht einen Menschen. Sie nehmen mit allerley vegetabilischer Kost vorlieb, welche der Mensch genießt. In der Freyheit sind die Nahrungsmittel der Affen überhaupt auch ihnen angewiesen.

Die Weibchen sollen zwey bis drey Junge auf Einmahl zur Welt bringen, und dieselben mit großer Sorgfalt erziehen. Sie tragen sie im Arm, säugen sie, wie ein Weib, und gewöhnen sie nach und nach an ihre vegetabilische Kost. Wie lange ein Orang=Outang=Weibchen trächtig sey, und wie hoch sich das Lebensziel eines solchen Thieres erstrecke, ist zur Zeit noch unbekannt.

Man hat bisweilen Thiere dieser Art nach Europa gebracht; sie sind aber bald gestorben, weil ihnen das Klima zu rauh ist. Uebrigens haben die anatomischen Untersuchungen Camper's hinlänglich bewiesen, daß der Orang=Outang nie einer menschlichen Sprache fähig ist.

Orfe (Cyprinus orfus). Ist der Nahme eines karpfenartigen Fisches aus der Familie derer, welche einen getheilten Schwanz haben. Die Orfe, welche auch Urf, Oersling und Frauenfisch heißt,

lebt in Seen, Flüssen und Teichen des südlichen Deutschlands. Sie wird zwölf Zoll und darüber lang, ist ziemlich breit, und hat sehr schöne Farben. Der obere Theil des Kopfs, der Rücken und die Seiten sind gelbroth; die Backen und der Bauch silberfarben. Die Augen haben einen schwarzen Stern im goldfarbigen Ringe; der Oberkiefer steht merklich hervor; in der Afterflosse befinden sich vierzehn Strahlen. Die Brustflosse hat eilf, die Bauchflosse zehn, die Schwanzflosse zwey und zwanzig, und die Rückenflosse zehn Strahlen. Alle Flossen sind röthlich.

An Schönheit kommt die Orfe dem Chinesischen Goldkarpfen am nächsten, und wird nicht selten mit demselben verwechselt. Sie nährt sich von allem dem, was der gemeine Karpfen verzehrt, und laicht im May und Juny. Ihres zarten Lebens wegen steht die Orfe bald ab, wenn man sie aus dem Wasser nimmt. Das Fleisch schmeckt zwar sehr gut; doch hält man den Fisch mehr zur Zierde in Teichen. In der Gegend von Augsburg und Nürnberg gibt es viele. (S. Bloch's Naturgesch. der Fische ꝛc.)

*Organ, organisch, Organisation, Organismus; von dem Griechischen Worte ὄργανον (Werkzeug). Organisch heißt dasjenige, was vermöge des ihm inwohnenden eigenen Lebens von selbst zu seiner eigenen Erhaltung thätig ist. Ein organisches Wesen ist also dasjenige, dessen sämmtliche Theile sich zu einander wie Mittel und Zweck verhalten. Unter Organisation im eigentlichen Sinne versteht man eine solche Beschaffenheit oder Einrichtung eines mit eigenthümlicher Lebenskraft und Bildungstriebe versehenen Naturwesens, kraft deren alle Theile desselben sich einander wechselseitig hervorbringen, erhalten und ersetzen, oder die Verbindung mehrerer Organe oder Theilganze zur Erreichung eines Zweckes. Organismus aber bedeutet entweder dasselbe, oder ein aus solchen Theilganzen bestehendes Wesen selbst, dessen Zwecke die Einrichtung und Wirksamkeit aller einzelnen Organe untergeordnet ist. Höchst zweckmäßige und in ihrer Form beharrliche Anordnung ist die Folge davon. In den Artikeln Leben, Mensch, Pflanzen, Thiere, Gesundheit ꝛc., sind die Begriffe über Organ, Organisation, und Organismus näher auseinander gesetzt.

Organisirte Körper, (siehe den Art. Naturgeschichte).

Orgelcoralle, (siehe Röhrencoralle und Seeorgel).

*Original heißt beym Zimentiren das ursprünglich und urbildliche, gesetzlich eingeführte Maß und Gewicht, nach welchem Original-Copien, und Manipulations-Originale, Patronen, construirt werden. Originale sind in Archiven unter mehreren Siegeln zu verwahren, mit mehreren Documenten zu versehen, nur im Nothfalle, wenn es unmöglich geworden, die Wahrheit aufzufinden, in Beyseyn von fünf bis sechs hierzu gehörigen öffentlichen Beamten zu eröffnen, mit aller Vorsicht alsogleich zur Ueberzeugung und Richtigstellung zu gebrauchen; auf das dabey befindliche Document ist anzumerken:

1) die Ursache der Eröffnung;

2) der Tag, an welchem sie geschah;

3) ob die Siegel vorher unverletzt befunden;

4) Nahmen und Charakter derjenigen Beamten, die bey diesem Amte zugegen waren;

5) wie lange die Originale eröffnet geblieben, und

6) daß sie wieder mit derselben Vorsicht verschlossen und versiegelt worden sind; endlich

7) daß das beym Original befindliche Document von jedem Beamten eigenhändig mit Beydrückung des Siegels unterzeichnet wurde.

*Original, Originalität, Originell. Im Allgemeinen bezeich-

nen diese Ausdrücke die Beziehung eines Gegenstandes auf seinen Ursprung, nahmentlich bey Gegenständen, welche der Vervielfältigung oder Nachahmung fähig sind. Ein **Original** nennt man somit das ursprüngliche, der Nachahmung oder Nachbildung vorliegende Product (z. B. eine Urkunde in der Urschrift), in Beziehung auf diese Nachahmung oder Vervielfältigung, daher oft so viel als Muster, Musterbild. In engerer Bedeutung, und vorzüglich in dem Gebiethe der Wissenschaft und Kunst nennt man den Menschen oder Gegenstand **originell**, oder auch **original**, und ein **Original**, der in seiner Art einzig ist, und durch eigenthümlichen Charakter, von dem Gewöhnlichen bedeutend abweicht; diese Eigenthümlichkeit selbst, **Originalität**.

Orignal, (siehe **Elenthier**.)

†**Orleanbaum**, oder **Rukubaum** (Bixa orellana). So heißt der Baum, von welchem man den, unter dem Nahmen Ruku, oder Orlean, bekannten Färbestoff erhält. Bixa nennen die ursprünglichen Einwohner der Antillischen Inseln denselben. Er gehört zur ersten Ordn. der dreyzehnten Classe (Polyandria Monogynia). Als Geschlechtskennzeichen betrachtet man die zehnblätterige Blumenkrone; den fünfzähnigen Kelch und die borstige, zweyschalige, einfächerige Samenkapsel, welche viele beerenartige, d. i. in einer saftigen Haut eingehüllte Samen, enthält. Es ist nur eine einzige Art dieses Geschlechts bekannt, und diese wächst in allen Theilen des wärmern Amerika und auf den Inseln vornehmlich an Gräben, Bächen und andern feuchten Plätzen. Auf den Philippinischen Inseln trifft man diesen Baum ebenfalls an; allein er ist wohl erst durch die Spanier dorthin verpflanzt. In Amerika bauen ihn jetzt die Europäer und ursprünglichen Einwohner mit Sorgfalt und in Menge an. Der Stamm ist krautartig; und der ganze Wuchs ungefähr dem eines mäßigen Apfelbaums gleich; doch oft auch nur acht bis zehn Fuß hoch und strauchartig. Die eigentlichen Bäume bilden schöne ausgebreitete Kronen. Der Stamm hat eine bräunliche Rinde; die obern Zweige sind gelblich und die jungen Triebe öfters purpurfarben punctirt. Die großen glänzenden Blätter stehen dicht und ohne Ordnung neben einander, sind gestielt, herzförmig, vorn zugespitzt, am Rande glatt und mit starken gelben oder purpurrothen Adern durchzogen. An den Enden der Zweige kommen die Blüthenbüschel hervor. Die schönen großen Blüthen haben eine blaßrothe, bisweilen weiß-gemischte Farbe. Der Fruchtbalg oder die Samenkapsel sieht äußerlich grün aus, und ist mit gleichfarbigen weichen Borsten, wie die Kastanie, besetzt. Es soll aber auch eine Spielart mit glatter Frucht geben, die sich schwer öffnen läßt. Die borstige öffnet sich zur Zeit der Reife selbst der Länge nach in zwey Schalen oder Klappen, und zeigt den im scharlachrothen Marke gehüllten Samen. Das Mark oder die saftige Haut derselben ist der Stoff, welcher das Farbematerial liefert.

In den Amerikanischen Besitzungen der Europäer trifft man große Pflanzungen des Orleanbaumes an. In Städten setzt man Reihen davon auf den Straßen vor den Häusern zur Zierde. In Cayenne verfährt man mit der Cultur desselben so. Auf einem Stücke Landes, das noch mit Gebüsch bewachsen ist, brennt man alles nieder, streuet die Asche umher, lockert das Erdreich auf, und säet vier bis sechs Samenkörner in acht bis zehn Fuß von einander entfernte Gruben. Die Samen gehen in Kurzem auf, und die jungen Bäumchen gedeihen schnell. Wenn sie groß genug sind, verpflanzt man sie in Reihen, die zehn Schritt von einander entfernt sind, und überläßt sie nun der Natur. Nach achtzehn Monathen fangen sie schon an zu blühen und Früchte zu

tragen. Es werden jährlich zwey Ernten gehalten, um Johannis und Weihnachten. Es gibt aber auch öfters das ganze Jahr über Früchte an den Bäumen. Sobald sie sich zu öffnen anfangen, beginnt die Ernte. Wenn man die Früchte völlig zur Reife kommen läßt, kann man sie wohl ein halbes Jahr liegen lassen, bevor man sie weiter verarbeitet, obgleich dieß für den Gewinn des Färbestoffes eben nicht vortheilhaft ist. Nimmt man sie vor der völligen Reife ab, so muß die Bearbeitung binnen vierzehn Tagen vor sich gehen. Man sagt, daß ein Orleanbaum im Innern des Landes nicht so lange, nähmlich nur drey Jahre, tragbar sey; dagegen die in der Nähe der Seeküste wohl zehn Jahre reichliche Früchte bringen.

Die Bearbeitung des Ruku oder Färbestoffes vom Orleanbaum beruht auf den nähmlichen Grundsätzen, wie die Bereitung des Indigs. Zuerst drückt man die Samenkörner, welche mit dem umgebenden saftigen Marke ungefähr die Größe einer Felderbse haben, aus den Kapseln, wirft sie in hölzerne Tröge oder ähnliche Gefäße, begießt sie mit reinem Wasser, und treibt und stößt sie mit hölzernen Keulen so lange umher, bis das scharlachrothe Mark sich völlig abgesondert hat. Die ganze Masse bleibt sodann in Ruhe stehen, bis sie in Gährung übergegangen ist, worüber zwey und mehrere Wochen vergehen. Endlich, wenn sich während der Gährung das Wasser ganz mit Färbetheilen geschwängert hat, gießt man es von den Samen und dem übrigen Rückstande durch ein Haarsieb in kupferne Kessel, und kocht es über einem mäßigen, gleichförmigen Feuer unter beständigem sorgfältigen Umrühren und Abschäumen bis zur gehörigen Dicke ein. Bewahrt man die sich verdickende Masse nicht sorgfältig vor dem Anbrennen, so wird sie schwarz und taugt nichts. Den abgenommenen Schaum wirft man in einen dabey stehenden Kessel, weil darin auch noch färbende Theile enthalten sind. Durch das Eindicken wird die Masse einem Teige ähnlich. Man läßt sie auf Bretern ausgebreitet erkalten, und endlich von Negern, die sich hierzu die Hände mit Oehl einschmieren, zu Kuchen und Kugeln ballen. Diese umwickelt man mit Schilfblättern, die mit Dornen befestigt werden, und bringt sie in den Handel. — Die Eingebornen zerquetschen die Rukukörner zwischen den Händen, und schaben von Zeit zu Zeit das sich daran ansetzende schleimigte Wesen mit dem Messer ab, wodurch sie einen weit schönern Färbestoff erhalten, als die Europäer auf die eben beschriebene Weise, wobey die Masse während der Gährung überdieß noch unausstehlich riecht. Freylich ist das Verfahren der Wilden langweiliger.

Durch die Güte des so verdienstvollen als berühmten Naturforschers, Herrn Grafen von Hoffmansegg, welcher außer einer Menge anderer Naturseltenheiten Amerika's, auch den noch unveränderten Samen des Orlean besitzt, wurde der Herr Doctor John in Berlin in den Stand gesetzt, solchen einer chemischen Prüfung zu unterwerfen, die derselbe bey der naturforschenden Gesellschaft hieselbst vorgetragen hat.

Die Samenkörner des Orlean besitzen im getrocknetem Zustande die Größe sehr kleiner Erbsen; sie sind äußerlich rauh und uneben und durch das Austrocknen mit vielen Vertiefungen versehen. Ihre Farbe ist schmutzig-braun, und sie bilden mehr oder weniger dreyseitige, converflächige Pyramiden, deren eine Seite in der Mitte der Länge nach ausgefurcht ist. Sie sind mit der Zuspitzung an dem innern sehr zarten Häutchen, das die Wände der Fruchtkapsel an allen Orten umgibt, verwachsen, wodurch die Basis der Pyramide, auf der sich die Narbe befindet, abgewendet von der Seite der Kapsel, nach oben gerichtet ist.

Die Samenkapsel ist zweyschalig, der des bey uns wachsenden Stechapfels nicht unähnlich, nur sind die Stacheln feiner, und gleich der ganzen Kapsel von brauner Farbe.

Die röthlichbraunen Samenkörner sind von einem etwas dunkleren zarten Häutchen umgeben, auf welchem sich die Orleansubstanz befindet, welche in der Dicke kaum eine halbe Linie beträgt.

Es gelang dem Herrn Dr. John, durch die Erweichung mit Wasser, die Orleansubstanz sehr leicht von den getrockneten Samenkörnern zu scheiden, und von den Schleimtheilen, welche einen Bestandtheil der Samenkörner ausmachen, getrennt zu erhalten.

Aus der erhaltenen Flüssigkeit, welche die schönsten Schattirungen von Orangegelb darbiethet, scheidet sich sehr bald ein schwerer Bodensatz ab, der am dunkelsten ist, gegen die Oberfläche zu aber an Dunkelheit abnimmt.

Nachdem jenes Fluidum mittelst des Durchseihens durch Leinwand von den darin schwebenden häutigen Theilen getrennt worden war, wurde die Feuchtigkeit durch ein vierfaches Filtrum von dem Pigment geschieden; und das, was im Filtrum zurückblieb, an der Luft getrocknet. Auf diesem Wege lieferten 720 Gran trockne Samenkörner nicht mehr als 42 Gran Orlean. Aus der abfiltrirten Flüßigkeit schied sich beym Verdünsten noch 11½ Gran klebrige Orleansubstanz ab; und bis 8 Gran konnte noch an den Samenkörnern zurückgeblieben seyn, so daß Herr Dr. John die ganze Masse des Orleans aus 720 Gran Samenkörnern auf 60½ Gran schätzt.

Jener reine Orlean zeigt eine rauhe Oberfläche, einen feinkörnigen Bruch, eine hohe, sanfte, dunkelziegelrothe Farbe, welche ins Pomeranzengelbe übergeht, Sprödigkeit, leichte Zerreibbarkeit, und eine specifische Dichtigkeit von 0,890; und färbt im trocknen Zustande sehr wenig ab.

Der reine Orlean wird vom Wasser nur zum Theil aufgelöset und die Auflösung ist trübe und gelb. Meistens vollkommen wird derselbe aber vom Alkohol, so wie vom Aether aufgelöset. Die letztern Auflösungen sind dunkel-orangegelb. Sie röthen das Lackmuspapier und werden durch zugesetztes Wasser zersetzt.

Durch eine vollständige chemische Zergliederung des Orleans schied Hr. Dr. John aus 100 Theilen, außer einer Spur von gewürzhafter Substanz und von Säure: 28 Theile Harz mit färbenden Theilen verbunden; 26½ Pflanzenschleim; 20 Fasersubstanz; 20 farbigen Extractivstoff und 4 einer eigenthümlichen, sich dem Schleim und Extractivstoff nähernden Substanz.

Da wir hieraus sehen, daß ein großer Theil des färbenden Princips in Harz eingehüllt ist, so geht hieraus der zureichende Grund hervor, warum die Auflösung des Orlean allemahl in einem alkalischen Wasser veranstaltet werden muß.

Man färbt Wolle, aber noch weit häufiger Seide Auroraroth, Orange, Goldgelb und Isabell damit. Außerdem wendet man ihn auch zu Firnissen auf Messing und andern Metallen an, wodurch ihnen einigermaßen das Ansehen des Goldes gegeben wird. Die Indianer färben ihren Leib damit. (S. Beckmann's Waarenkunde I. S. 205. Barrere, neue Beschreibung von Guyana in der Göttingischen Sammlung der Reisen II. S. 71. Voyage aux isles de l'Amerique par Labat. A la Haye. 1724. I. 1. p. 84.)

*Orographie, Gebirgsbeschreibung, heißt derjenige Theil der physikalischen Erdbeschreibung, welcher von den Bergen und Gebirgen handelt. Sie ist nicht zu verwechseln mit der Orologie oder Geognosie. Sie

liefert 1) eine allgemeine Erklärung und Eintheilung der Gebirge, und, da fast alle Gebirge miteinander in Verbindung stehen, so handelt sie 2) von dem Zusammenhange der Gebirge.

*Orrery (Planetarium) ist eine Maschine, welche durch Räderwerk die Bewegungen der Planeten und alle Erscheinungen unsers Sonnensystems darstellt. Der Englische Physiker Desaguliers gab diesen Maschinen zuerst jenen Nahmen, weil Lord Orrery die erste in England verfertigen ließ, und sie in Aufnahme brachte.

Man hat Orrerys von sechs bis zehntausend fl. C. M. an Werth. Zum anschaulichen Unterrichte in den Anfangsgründen der Astronomie sind sie ein treffliches Hülfsmittel.

Orseille, Orseillenflechte, oder Kräuter-Orseille (Lichen roccella), ist eine Art Strauchflechten, welche schon von langen Zeiten her ihres Färbestoffes wegen bekannt war. Sie wächst sehr häufig auf den Felsen an den Küsten des Mittelländischen Meeres, insbesondere aber auf den Canarischen und den Inseln des Griechischen Archipelagus, und besteht aus vielen rundlichen, steifen, zähen, aufgerichteten, auch gebogenen, einfachen, aber in mehrere Zweige sich theilenden Stängeln, welche ungefähr so dick, wie ein Kirschenstiel sind, äußerlich braun oder grau aussehen, und inwendig ein weißes kreidenartiges Wesen enthalten. An den Stängeln und ihren hörnerähnlichen Zweigen sitzen der Länge nach höckrige Erhöhungen von verschiedener Gestalt und Größe, wovon die großern schwärzlich, hart und inwendig weißlich sind.

Man bringt die Orseille theils roh als Flechte, theils schon zu einem Teige verarbeitet in den Handel. Die von den Canarischen Inseln ist die beste. Man will jetzt gewiß wissen, daß die Holländer aus diesem Gewächs den Lackmus (s. d. Art.) bereiten, indem sie dasselbe in Harn, gelöschten Kalk und Pottasche einweichen, in Gährung kommen lassen, durch öfteres Umrühren die Fäulniß verhüthen, dann die Masse quetschen, durch Haartücher drücken, und endlich trocknen lassen. Die Färber ziehen aus der Orseille mit verschiedenen Zusätzen mehrere Färbestoffe, die auf seidenen und andern Zeugen gesetzt werden, aber nicht dauerhaft sind, — Man muß mit dieser Orseille eine andere, die Erdorseille, oder Parellflechte (s. d. Art.) nicht verwechseln.

Ortolan, (siehe Ammer. Nr. 3. Gartenammer.)

*Oryctologie, die Lehre von den Gebirgsarten, d. h. von dem Gestein, woraus ein Gebirg besteht. Man unterscheidet die Gebirgsarten in mineralogisch-einfache und gemengte.

*Oryctochemia, die Oryktochemie, die chemische Untersuchung der Fossilien; und

*Oryctogenia, 1) die Erzeugung der Fossilien, 2) die Lehre davon.

*Oryctognosia, die Oryktognosie, die Kenntniß (Lehre) von der Erkennung der Fossilien; und

*Oryctometria, die Oryktometrie, Lehre vom Messen der Fossilien.

*Osmium. Es wird als ein schwarzgraues, manchesmahl etwas bläuliches Pulver erhalten, welches unter dem Polirstahle (so wie India) einen kupferrothen metallischen Strich annimmt; welches bey abgehaltenem Zutritte der Atmosphäre oder des Sauerstoffs unter einer andern Form, die höchsten bekannten Temperaturen aushält, ohne zu schmelzen oder sich zu verflüchtigen; welches aber an der Atmosphäre schon bey der gewöhnlichen Temperatur einen eigenthümlichen Geruch verbreitet, indem es durch Orydation sehr flüchtig wird. Noch schneller orydirt das Osmium an der Atmosphäre bey erhöhter Temperatur, und bey gleichzeitiger Einwirkung von Säuren oder Alkalien, so auch beym Schmelzen mit Salpeter. Bey der Destillation

des Osmiums mit Salpeter erhält man im kühlgehaltenen Halse der Retorte das Oxyd in weißen, durchsichtigen, glänzenden, biegsamen Krystallen, welche leichter wie Wachs schmelzen und beym Erkalten zu einer durchscheinenden Masse erstarren; welche auf glühenden Kohlen wie Salpeter verpuffen; welche sich leicht verflüchtigen, und einen sehr unangenehm riechenden, die Augen und die Schleimhäute der Respirationswerkzeuge sehr schädlich reizenden, und in manchen Individuen schon in sehr unbedeutender Menge Erstickungszufälle herbeyführenden Dampf bilden; welche in Wasser in großer Menge auflöslich sind, demselben ihren Geruch und einen scharfen Geschmack, aber keine Farbe mittheilen. Die wässerige Auflösung des Osmiumoxyds reagirt nicht sauer, läßt sich unverändert überdestilliren, bringt in concentrirtem Zustande auf der Haut einen unverlöschlichen schwarzen Fleck hervor, und färbt die meisten organischen Substanzen schwarz (wahrscheinlich durch Reduction des Metalls). Aus der wässerigen Osmiumoxydlösung wird das Metall durch oxydirende Substanzen, z. B. durch Schwefelwasserstoffsäure, durch Phosphor, durch die meisten Metalle (außer Gold, Rhodium, Iridium, Platin und durch Silber nicht vollständig), durch Alkohol, Aether, Gallusaufguß und dgl. m. metallisch, in Gestalt des oben beschriebenen schwarzgrauen Pulvers gefällt. Das Osmiumoxyd verbindet sich mit den Säuren zu einer Art von gelblich rothen Osmiumoxydsalzen, die sich aber von den Verbindungen des Osmiumoxyds mit Wasser wenig unterscheiden, indem sie noch den charakteristischen Geruch des Osmiumoxyds haben, und beym Abdampfen das letztere fahren oder überdestilliren lassen. Dafür sind die gelbgefärbten Verbindungen des Osmiumoxyds mit Alkalien oder die osmiumsauren Salze fester und beständiger, indem sie sehr wenig mehr riechen, und das Osmium selbst in der Glühhitze nicht fahren lassen.

Chlorgas wird von dem Osmiumpulver absorbirt, und das letztere zerfließt mit einer geringeren Menge Chlor zu einer sehr gesättigt grünen (Osmiumprochlorid), mit einer größeren Menge aber zu einer rothbraunen Flüssigkeit (Osmiumperchlorid). Die letztere Flüssigkeit kann unzersetzt überdestillirt werden, und verbreitet an der Atmosphäre einen weißen, sehr unangenehm riechenden, erstickenden Dampf; sie läßt sich mit Wasser verbinden (zu salzsaurem Osmiumoxyd). Salzsäure wird durch Digeriren über Osmium anfangs grün, dann gelbroth gefärbt; Königswasser, in welchem die Auflösung viel schneller erfolgt, wird sogleich gelbroth; das Osmiumoxyd wird von der Salzsäure zu einer ähnlichen Verbindung aufgelöset. Während der Auflösung entweicht immer viel Osmiumoxyd oder Osmiumchlorid. Diese Auflösungen werden durch eine Zinkplatte anfangs blau, später fällt sich daraus das Osmium in schwarzen Flocken; Gallusaufguß bringt darin eine deutliche blaue Färbung hervor, wenn sie auch sehr verdünnt sind; überhaupt scheint sich die wässerige Osmiumchloridauflösung wie die übrigen Osmiumoxydsalze zu verhalten.

Man kennt bisher keine Verbindungen des Osmiums mit Schwefel, Phosphor und mit den übrigen Electricitätsisolatoren.

Die Legirungen des Osmiums mit Kupfer und mit Golde sind sehr dehnbar, in Königswasser leicht auflöslich; bey der Destillation der Auflösung geht das Osmiumoxyd mit der Flüssigkeit über. Durch Schütteln der wässerigen Osmiumoxydlösung mit Quecksilber erhält man ein Osmiumamalgam, welches durch Abpressen des überschüssigen Quecksilbers eine größere Consistenz erhält, und bey der Destillation, mit Ausschluß der Atmosphäre, Osmiummetallpulver zurückläßt. Die Legirung von

Osmium und Iridium kömmt in dem rohen Platin vor, theils in größeren platinfarbigen, aber harten und spröden, im Ofenfeuer unschmelzbaren Körnern, von specifischem Gewicht = 19,500, welche von Königswasser kaum angegriffen, durch wiederhohltes Schmelzen mit Alkalien oder mit Salpeter nur langsam oxydirt, und dadurch in Säuren und Alkalien auflöslich werden; theils bleibt diese Legirung nach der Auflösung der rohen Platina in Königswasser als ein schwarzes Pulver zurück, welches ein specifisches Gewicht von = 10,700 hat, und mit mehreren Metallen, als: Gold, Silber, Kupfer, Bley, Zinn, Zink und Wismuth, Legirungen bildet.

*Ost, Osten, so viel als Orient. Ost zum Süden heißt bey den Seefahrern der Compaßstrich, welcher 11 ¼ Grad vom Ostpuncte nach Süden liegt; Ost zum Norden diejenige Gegend, welche 11 ¼ Grad vom Ostpuncte nach Norden liegt.

*Osteologia, die Knochenlehre, Osteologie.

Osterblume, (siehe Anemone. Nr. 8.)

Osterluzey (Aristolochia). Der Nahme eines an Arten ziemlich zahlreichen Pflanzengeschlechts aus der 6. Ordnung der zwanzigsten Classe n. Linnée, nnd Aristolochiae. Juss. Folgende Kennzeichen haben alle dazu gehörigen Gewächse mit einander gemein: Der Kelch fehlt; die Krone ist einblätterig, zungenförmig, ungetheilt und einem Posthörnchen ähnlich; die Staubgefäße sitzen dem Fruchtknoten nahe; die Samenkapsel ist sechsfächerig und vielsamig.

1) Die gemeine Osterluzey (A. clematitis), welche auch den Nahmen Waldrebe führt, wächst nicht allein im südlichen Europa, so wie im mittägigen Deutschlande, sondern auch im mittlern Theile desselben in schattigten Gebüschen wild. Die mehrjährige Wurzel hat gewöhnlich die Dicke eines Federkiels, ist mit vielen feinen Fasern besetzt, und geht wohl drey Fuß tief gerade in die Erde hinunter, wo sie sich seitwärts ausbreitet, wieder nach der Oberfläche steigt, und in jungen Pflanzen aufsproßt; daher sich dieses Gewächs so stark vermehrt. Die steifen, rundlichen, gestreiften Stängel werden zwey bis drey Fuß hoch, und sind mit wechselsweise stehenden, gestielten, großen, herzförmigen Blättern besetzt, die bläulich angelaufen, am Rande völlig glatt und hinterwärts mit großen, runden ohrähnlichen Lappen besetzt sind. Am Winkel der Blätter erscheinen im Juny und July drey, vier und mehrere weißgelbliche Achselblumen. In Gärten kommt die gemeine Osterluzey sehr leicht und fast auf jedem Boden fort. Sie wird in der Medicin neben andern Arten dieses Geschlechts gebraucht. In Schottland zieht man sie den übrigen vor. Die Wurzel hat einen etwas widrigen Geruch, und einen auffallenden, bittern und lang anhaltenden Geschmack. Man braucht sie unter andern in der Gicht, und gegen die Bleichsucht innerlich; äußerlich aber bey übelartigen Geschwüren, besonders zur Tilgung des schwammigten Fleisches und in der Knochenfäule. Die Roßärzte bedienen sich des Pulvers der Blätter mit gutem Erfolge bey Geschwüren der Pferde. — Da diese Osterluzey im Winter im Freyen überall ausdauert, die übrigen Arten aber im Gewächshause durchgewintert werden müssen, so verdient sie schon aus diesem Grunde den Vorzug.

2) Die Schlangen-Osterluzey, oder Schlangenwurz (A. serpentaria). Eine perennirende Pflanze, die in Virginien wild wächst. Die Wurzel bildet einen kleinen Stamm mit einer Menge Fasern. Sie ist auswendig braun, inwendig heller; hat einen gewürzhaften Geruch, aber einen bittern stechenden Geschmack, und theilt sowohl dem Wasser, als dem Weingeiste ihre Kräfte mit. Die

Pflanze gleicht im Wuchse der vorigen, unterscheidet sich aber durch die herzförmig-länglichen, flachen Blätter; durch die schwachen, gebogenen runden Stängel und dadurch, daß die Blumen einzeln stehen. Ehemahls galt diese Pflanze in Amerika für das kräftigste Mittel wider den Biß giftiger Schlangen. Man kauete das Kraut, verschluckte den Saft davon, und legte noch überdieß zerquetschte Blätter auf die Wunde. Die Wurzel ist auch in Europa als Hülfsmittel wider verschiedene Uebel im Gebrauch. Sie besitzt nach dem einstimmigen Zeugnisse mehrerer Aerzte in Fiebern, die wegen Erschöpfung der Kräfte und Fäulniß der Säfte bösartig sind, eine entschiedene Wirksamkeit, indem sie die Kräfte aufhebt, und der Fäulniß widersteht. Auch hat man sie äußerlich wider die Fäulniß wirksam gefunden. Sie unterstützt die Lebenskraft in Faulfiebern; verhüthet bey fauligten Gallenfiebern den kalten Brand; widersteht der brandigen Bräune, und zeigt viele andere heilsame Eigenschaften.

3) Die lange Osterluzey (A. longa). Ebenfalls ein perennirendes Gewächs, welches sich wild im südlichen Europa und in Krain findet. Die Wurzel ist sechs Zoll lang, äußerlich braun und runzlich, inwendig gelb, widerlich bitter von Geschmack und von starkem Geruche. Die schwachen Stängel sind mit gestielten, herzförmigen, glattrandigen, etwas stumpfen Blättern besetzt; die Blumen stehen einzeln. In Deutschland zieht man sie zur Zierde in Gärten, und vermehrt sie theils durch Samen, der aber bey uns selten reif wird, theils durch behuthsame Wurzeltheilung. Im Winter muß man sie, wie die vorige, im Gewächshause halten. Die Wurzel besitzt ähnliche Eigenschaften und fast dieselbe Wirksamkeit, wie die von den vorhergehenden Arten.

4) Die runde Osterluzey (A. rotunda), welche auch im südlichen Europa wächst, und an Eigenschaften der eben beschriebenen gleicht, wurde von Linnée bloß für eine Spielart von der langen Osterluzey gehalten. Sie unterscheidet sich aber dadurch wesentlich, daß ihre herzförmigen, stumpfen Blätter beynahe stiellos und stumpf sind.

5) Die dreylappige Osterluzey (A. trilobata). Es ist eine krautartige Pflanze, die im wärmern Amerika wild wächst. Ihr einfacher gefurchter Stängel windet sich um andere Gegenstände; die eyrunden Blätter sind in drey Lappen getheilt; die Blumenstiele lang und gefurcht; die Blüthen sehr groß. In Europa braucht man sie noch nicht in den Apotheken; sie verdient aber aufgenommen zu werden, da man in ihrem Vaterlande so viele Erfahrungen von ihrer Heilsamkeit gemacht hat. Dort braucht man sie gewöhnlich gegen giftige Schlangenbisse, und in Surinam mit noch einer andern Pflanze bey Wechselfiebern und vielen andern Krankheiten. Man hält sie in Südamerika sogar für ein Gegengift gegen vergiftete Pfeile.

6) Die schlangentödtende Osterluzey (A. anguicida). Ein Staudengewächs, welches sich in beyden Indien und in Amerika häufig um Carthagena unterm Gesträuch wild findet. Die rundliche, in Zweige verbreitete braune Wurzel enthält ein weißes markigtes Wesen, das mit einem orangefarbenen, bittern, stinkenden Saft angefüllt ist. Die unterwärts holzigen, oberwärts gestreiften Stängel steigen acht bis zehn Fuß hoch an nahe stehenden Bäumen hinan, und winden sich; die herzförmigen zugespitzten Blätter ruhen auf einem kurzen haarigten Stiele; aus ihren Winkeln kommen die einzeln stehenden Blumen hervor.

Diese Pflanze besitzt in allen Theilen einen widrigen Geruch. Wenn man einen oder zwey Tropfen von dem mit Speichel vermischten Safte der ausgekaueten Wurzel einer Schlange ins Maul trö-

pfelt, so wird sie eine Zeit lang gänzlich berauscht; flößt man ihr mehrere Tropfen ein, so stirbt sie unter Zuckungen. Der Geruch der Wurzel ist auch den Schlangen so zuwider, daß sie gleich entfliehen, wenn man ihnen die Wurzel vorhält. Aeußerlich und innerlich gebraucht, soll der Saft die giftigen Schlangenbisse unschädlich machen. In Amerika bedienen sich die Gaukler dieser Wurzel zu allerhand Possen, die sie mit giftigen Schlangen treiben.

Otter (Lutra). Das Geschlecht von Säugethieren dieses Nahmens rechnete Linnée zu den Mardern. Nach seiner Eintheilung steht es in der dritten Ordnung unter den Raubthieren. Blumenbach, der mit mehrern Naturforschern die Ottern als ein eigenes Geschlecht aufstellt, bringt sie in seine sechste Ordnung, wo sie ihren Platz zwischen den Mardern und den Robben einnehmen. Alle Arten zeichnen sich dadurch aus, daß sie in jeder Kinnlade sechs Vorder- und zwey Eckzähne, und an jedem Fuße fünf Zehen haben, welche durch eine Schwimmhaut verbunden sind. Die merkwürdigsten Thiere dieses Geschlechts, der Fischotter, der Meerotter und Sumpfotter findet man in besondern Artikeln beschrieben. Hier führen wir von den übrigen vier noch nicht hinlänglich gekannten Ottern nur zwey an.

1) Der Brasilianische Otter, (Lutra Brasiliensis). Gmelin und Andere sehen ihn noch als eine Spielart des Meerotters an; er ist aber allerdings wohl als eine besondere Art zu betrachten. Sein rundlicher Kopf hat mit dem Kopfe einer Katze große Aehnlichkeit; eben so sind die Zähne dem Gebiß der Katze ähnlich; die Augen klein, rund und schwarz von Farbe; die Bartborsten groß; die Ohren rund; die Füße denen einer Meerkatze ähnlich, mit fünf Zehen, und diese mit scharfen Krallen versehen. Der platte nackte Schwanz reicht nur bis zu den Füßen herab. Das Haar des Leibes ist kurz, überall schwarz und nur an der Kehle gelb und am Kopfe dunkelbraun. An Größe gleicht das Thier einem mittelmäßigen Hunde. Es lebt in Brasilien, Guyana und an den Ufern des Oronoko. Vermuthlich ist es das Thier, welches Gumila in seiner histoire de l'Oronoque III. p. 239 unter dem Nahmen Guachi beschreibt, und von welchem er anführt, daß es sich Höhlen in den Ufern der Flüsse mache, und darin gemeinschaftlich mit mehrern seines Gleichen wohne.

2) Der kleinste Otter (L. minima). Er ist nicht größer, als eine Katze, hat einen feinen weichen Pelz, und einen dünnen, zugespitzten, höckerigen, oben erhabenen, unten platten Schwanz, der noch nicht sieben Zoll, also etwas kürzer als der Leib ist. Die Ohren sind verhältnißmäßig länger, als sie sonst bey den Ottern zu seyn pflegen. Der Kopf, die Wangen und der Rücken sind schwärzlich; die Seiten regelmäßig mit derselben Farbe gefleckt, und die Zwischenräume gelblich-grau; Kehle und Unterleib weiß; die Vorderzehen getheilt, die hintern mit einer Schwimmhaut versehen. Dieser Otter hält sich mehr im Wasser, als auf dem Lande auf, und lebt in Guyana.

Otter. Diesen Nahmen führen verschiedene Arten des Nattergeschlechts; (siehe den Art. Natter).

Otternköpfchen, (siehe Muschelmünze).

Ouistiti (Simia iachus L. Cercopithecus iach. Bl.) Eine Meerkatze aus der Familie derer, welche gerade schlaffe Schwänze haben. Der Nahme zielt auf den schreyenden Laut, den dieses Aeffchen hören läßt. Das ganze Thierchen ist nur sechs Zoll lang und überhaupt nicht größer, als das gemeine Eichhörnchen. Der runde Kopf liegt unter dichtem Haar versteckt; das Gesicht ist dunkelfleischfarben und nackt. Die Ohren sind groß und wie Menschenohren

geformt; um sie herum stehen zwey lange weiße Haarbüschel zur Seite heraus. Der Kopf ist schwarz, der Leib aschfarben, röthlich und schwärzlich, welche letztere Farbe Querstreifen um den Leib bildet. Der dicht behaarte Schwanz ist schwarz und aschgrau geringelt.

Dieses niedliche Geschöpf bewohnt die heißesten Gegenden von Amerika. Es ist wild und unruhig. Seine Nahrung besteht nicht allein in allerley süßen Früchten, sondern auch in Insecten und Muscheln, welche letztern es bey seichtem Wasser an der Küste aufliest. In England fraß sogar ein Ouistiti rohe Fische. In der Gefangenschaft verzehrt er gern Gebackenes. Vor Katzen scheint er einen natürlichen Abscheu zu haben. Er riecht nach Bisam. In Europa, selbst im nördlichen, halten sich diese Affen bey gehöriger Pflege sehr gut, und begatten sich sogar, wie dieß zu Petersburg im Jahre 1780 der Fall war, wo Pallas eine ganze Familie dieser Affen zu beobachten Gelegenheit hatte. Im Winter müssen sie sorgfältig gegen Kälte verwahrt weden.

*Oxyd, Oxydation, Oxydirung, Oxydul (s. d. Art. Oxygen.)

*Oxygen, (das Oxygen, der Sauerstoff, Säure erzeugende Stoff) ist, zunächst dem Aräoticon, der merkwürdigste unter allen bisher bekannt gewordenen eigenthümlichen Stoffen; denn dasselbe findet sich außer dem Wärmestoffe (Aräoticon) am häufigsten auf unserm Planeten vor; es macht einen wesentlichen Bestandtheil aller organischen, und fast aller unorganischen Körper aus, verbindet sich mit allen andern Stoffen ohne Ausnahme, und spielt durch seine auffallenden Eigenschaften in den Aeußerungen der allgemeinen Naturthätigkeit eine höchst wichtige Rolle.

Im isolirten Zustande kann man das Oxygen nicht darstellen; weil es selbst in seiner einfachesten Form, auf welche wir dasselbe zurückzuführen vermögen, immer noch mit dem Wärmestoffe verbunden bleibt; in dieser Verbindung bildet aber das Oxygen, mindestens drey verschiedene Zusammensetzungen, die uns unter dem Nahmen Oxygen (Sauerstoff), Electricität (Blitzstoff) und Licht (Lichtstoff) bekannt sind. Das Oxygengas (Sauerstoffgas), ein geschmackvolles, geruchloses, farbenloses, und mithin auch unsichtbares Gas wurde vor mehr als hundert Jahren schon von Mayon geahnet, von Priestley im Jahre 1774, und im Jahre 1775 von Scheele entdeckt, und von Ersterem desphlogistisirte Luft, und von letzterem Feuerluft genannt. Lavoisier erforschte die Eigenschaften desselben näher, und bestimmte sein chemisches Verhalten zu andern Körpern, setzte viele chemische Prozesse in ein helleres Licht, und begründete dadurch jenes System der Chemie, welches das antiphlogistische genannt wurde.

Das specif. Gewicht des Oxygengas, verhält sich, bey der gewöhnlichen Temperatur zu dem des Wassers =: 0,001366 zu 1, und 100 Engl. Kubikzolle desselben wiegen daher nach Sirvan und Davy nur 34 — 33,82 Engl. Gran. Es wird von Wasser und Alkohol nur in geringer Menge aufgelöst. Es unterhält die Verbrennung brennbarer Körper in höherem Maße, und mit mehr Licht- und Wärmeentwicklung als die atmosphärische Luft, und in demselben eingeschlossene Thiere leben länger, als in einer gleichen Menge der letztern. Das Aequivalent, mit welchem dasselbe an andere Körper chemisch gebunden wird, ist (das Hydrogen = 1 gesetzt) = 7,5.

Das Oxygen zeigt fast zu allen Stoffen eine größere Verwandtschaft, als diese unter sich selbst, und geht daher auch mit allen chemische Verbindungen ein, die in der Regel schärfer ausgesprochen sind, als die kein Oxygen enthaltenden.

Der chemische Prozeß, durch welchen sich das Oxygen mit andern Stoffen verbindet, es möge nun dieß auf welche Art immer geschehen, wird der Oxydationsprozeß (die Oxydation, Oxydirung), der mit dem Oxygen verbindbare Körper aber, ein oxydirbarer Körper, oder wenn er mit demselben bereits verbunden ist, ein oxydirter Körper genannt. Die Producte des Oxydationsprozesses können aber wieder, je nachdem mehr oder weniger Oxygen in die Mischung derselben eingegangen ist, und je nach der verschiedenen Beschaffenheit der andern Bestandtheile solcher Verbindungen, sehr verschiedene, und oft ganz entgegengesetzte Eigenschaften haben, wornach sie sich dann, wenn sie mehr Oxygen aufgenommen haben, als Säure, und wenn sie weniger Oxygen aufgenommen haben, als Oxyde charakterisiren; und jener Prozeß wird im erstern Falle, die Oxygenirung (Oxygenation) und im letztern Falle die Oxydirung (Oxydation) genannt; so wie auch die der Oxygenirung fähigen Stoffe, als z. B. Schwefel, Phosphor, oder Arsenik u. m. a. oxygenirbare Grundlagen, die zur Oxydbildung geeigneten hingegen, als z. B. Kalium, Alumium, Eisen, und übrigen Metalle, oxydirbare Grundlagen heißen.

In Beziehung auf den Oxygengehalt oxydirter, oder oxygenirter Substanzen, suchte man diese, sobald man die Entdeckung gemacht hatte, daß eine und dieselbe Grundlage bald mehr, bald weniger Oxygen aufnehmen, und also Oxyde oder Säuren von abweichendem Oxygengehalt hervorbringen könne, dadurch zu unterscheiden, daß man sie, nachdem sie weniger oder mehr Oxygen enthalten, Oxydule oder Oxyde, oder unvollkommene und vollkommene Säuren (oder man unterschied den verschiedenen Zustand der Säuren auch wohl durch eine Abänderung der Endsylbe, z. B. schwefeligte Säure und Schwefelsäure) nannte. Als man aber in der Folge bey vielen Substanzen mehr als zwey Oxydationsstufen wahrnahm, so mußte man auch auf ihre Bezeichnung bedacht seyn, und es wurden in dieser Absicht verschiedene Meynungen aufgestellt.

Einige Chemiker hielten sich nähmlich berechtigt, nicht mehr als zwey Oxydationsstufen bey den Oxyden annehmen zu dürfen, die sie entweder, wie vorhin, Oxydul und Oxyd, oder Oxyd im minimum, und Oxyd im maximum, oder Protoxyd und Peroxyd nannten, und alle übrige, im Wege der Erfahrung etwa entdeckte, Modificationen derselben oxydirten Substanz als nach verschiedenen Verhältnissen zusammengesetzte Mischungen aus jenen beyden erklärten. Andere wieder wollten die Oxyde nach der Farbe benannt wissen.

Berzelius endlich wollte, nebst den Oxydationsstufen, auch noch andere Eigenschaften der Oxygenverbindungen andeuten, und wählte daher, nach Ordnung der steigenden Oxygenmenge folgende Benennungen: Für die Oxyde: »Suboxyd, Oxydul, Oxyd, Superoxyd. Für die Säuren: —igte Säure, Säure; Superoxydul, Superoxyd; Ueberoxydirte —igte Säure, Ueberoxydirte Säure.

Suboxyd nennet derselbe solche Oxyde, die sich, weil sie zu wenig Oxygen enthalten, mit andern oxydirten Körpern nicht verbinden, und folglich auch weder den Charakter der Säuren, noch den der Oxyde äußern können; z. B. Bleysuboxyd u. v. a.

Oxydul und Oxyd sind nach ihm jene beyde Oxydationsstufen, welche sich mit Säuren zu Salzen verbinden können, ohne Oxygen verlieren oder aufnehmen zu müssen, nähmlich die Oxyde der Metalloide, und die meisten Metalloxyde, die daher auch salzfähige Basen genannt werden.

Superoxyd (Peroxyd, Hyperoxyd),

ist nach ihm diejenige Oxydationsstufe, auf welcher die Grundlagen das Maximum an Oxygen aufgenommen haben, und nun zur Verbindung mit Säuren unfähig sind.

— igte Säuren, (oder unvollkommene Säuren) nennet Berzelius jene, welche zwar schon alle Eigenschaften der Säuren in sich tragen, aber auch noch mehr Oxygen aufzunehmen fähig sind.

Säuren (vollkommene Säuren), sind dagegen jene, die entweder nicht höher oxydirt werden können, oder wenn sie noch mehr Oxygen aufnehmen, dadurch zerstört werden; oder an Verwandtschaft als Säure verlieren. z. B. die Schwefelsäure, die Weinsteinsäure ꝛc.

Superoxydul oder Superoxyd bezeichnen die zwey Modificationen solcher Verbindungen, aus Säuren und noch mehr Oxygen, welche durch Aufnahme des letztern an ihren sauren Eigenschaften verloren haben, z. B. dessen Salzsäure.

Ueberoxydirte — igte Säuren, oder, noch höher oxydirt.

In Beziehung auf die Beschaffenheit der, in den Oxygenverbindungen enthaltenen Grundlagen, hat man eben so verschiedene Unterabtheilungen zu machen versucht.

Die Oxyde hat man in nicht metallische und in metallische eingetheilt.

Die metallischen Oxyde hingegen, hat man wieder in zwey Hälften getrennt, nähmlich in eigentliche Metalloxyde, und in Metalloidoxyde.

Die Säuren hat man in zwey Classen eingetheilt, nähmlich, in Säuren mit einfacher, und in Säuren mit mehrfacher Grundlage.

Und endlich haben sich in der neuern Zeit viele Chemiker bewogen gefunden, auch einige andere, kein Oxygen enthaltende Körper den Säuren unter dem Nahmen der Wasserstoffsäuren beyzuzählen, und zwar das Schwefelhydrogen (unter dem Nahmen der Hydrothionsäure), und das Tellurhydrogen (unter der Benennung Hydrotellursäure).

Wie sich die oxydirten Substanzen durch die chemische Anziehung zu Salzen verbinden, so verbinden sich ferner oft auch die Salze zu noch höher zusammengesetzten Körpern, die man dann Doppelsalze ꝛc. nennt. (Siehe den Artikel Salz.)

Die Oxygenverbindungen können durch solche Stoffe, die entweder einem oder dem andern Bestandtheile derselben näher verwandt sind, zersetzt werden, und die Zersetzung kann verschieden seyn.

Den Prozeß, durch welchen irgend eine Oxygenverbindung zerlegt wird, hat man im Allgemeinen, je nachdem der zu zersetzende Körper ein Oxyd oder eine Säure war, den Desoxydations- oder Desoxygenations-Proceß genannt.

Das Oxygen läßt sich aus seinen Verbindungen nie anders als in Gasgestalt isolirt ausscheiden. Am gewöhnlichsten bedienet man sich zur Gewinnung des Oxygengas, des Mangansuperoxydes (Braunsteins), des Salpeters, und des sechsfach oxydirten salzsauren Kaliumoxydes, welche in einer Retorte, die mit einer Gasentwickelungsröhre verbunden wird, erhitzt werden. Das sich entwickelnde Gas wird nun im pneumatischen Apparate aufgefangen.

Die Oxygenverbindungen kommen häufig als Bestandtheile der Körper aller Reiche der Natur vor; oft erzeugen wir dieselben auch durch die Kunst.

Die Oxydverbindungen, d. i. die Doppelsäuren, Doppeloxyde und Salze kommen großentheils in der Natur vor; können aber auch durch die Kunst erzeugt werden, und zwar:

1) Durch unmittelbare Verbindung zweyer Oxygenverbindungen mit einander; wie z. B. durch Sättigung der Schwefelsäure mit Kaliumoxyd.

2) Durch die Zerlegung bereits vorhandener Oxydverbindungen.

3) Durch gegenseitige Zerlegung zweyer Oxydverbindungen, mit Hülfe der doppelten Wahlverwandtschaft.

4) Durch die unmittelbare Oxydation zweyer, mit einander bereits verbundenen, oxydirbaren Grundlagen.

5) Durch die Einwirkung einer oxydirbaren Grundlage, auf eine oder mehrere oxydirte Substanzen.

Die basischen und sauren Salze werden entweder:

1) Durch unmittelbare Zusammensetzung ihrer Bestandtheile, oder

2) durch theilweise Zerlegung anderer Salze erzeugt.

Die mehrfachen Salze endlich, werden ebenfalls, entweder

a) durch unmittelbare Verbindung zweyer Salze gebildet, oder auch

b) Durch theilweise Zerlegung saurer oder basischer Salze; oder sie können

3) auch entstehen, wenn eine Verbindung aus mehreren oxydirbaren Grundlagen oxydirt wird.

Da das Oxygen unter allen näher bekannten wägbaren Stoffen in größter Menge vorkommt, und man beynahe den Ausspruch wagen darf, daß es mehr als ein Drittel unsers Planeten betragen kann; so läßt sich sehr leicht ermessen, wie wichtig und unentbehrlich dasselbe sey.

Das Oxygengas wird zur Darstellung der Oxygenverbindungen, und zur Erregung der Wärme benutzt.

Es ist endlich die vorzüglichste Bedingung zur Unterhaltung des thierischen Lebens. Menschen und Thiere können nähmlich nur in sofern lebend existiren, als denselben das ununterbrochene Athemhohlen in der athmosphärischen Luft gestattet ist, und sterben in wenigen Augenblicken dahin, sobald ihnen das Einathmen einer Oxygengas enthaltenden Luft auf irgend eine Weise abgeschnitten wird. Im reinen Zustande wirkt diese Gasart viel zu heftig auf die Organe des Athemhohlens, und nur in jener Vertheilung, in welcher wir dieselbe mit andern Gasarten gemischt, in der Erdatmosphäre vorfinden, ist dieselbe zur Erhaltung thierischer Organismen wohlthätig. (M. s. Priestley, experiments and observations relating to various branches etc. I. Scheele, Abhandlung von der Luft und vom Feuer. Crell's Annalen 1785. II. 229 u. 291. Scheele, sämmtliche chemische und physische Werke. Von Hermbstädt, Berlin 1793. 1. B. P. T. Meißner's Handbuch der allgemeinen und technischen Chemie. 2. Band. Wien 1820.)

*Oxygenation, Oxygenirung, (s. d. Art. Oxygen.)

Ozlot, oder Ocelot (Felis pardalis), auch unter dem Nahmen Mexikanischer Tiger bekannt, ist ein Thier aus dem Katzengeschlecht, ungefähr vier Mahl so groß, als die Hauskatze, und in Brasilien und Mexiko im Gebirge einheimisch. Ausgewachsen beträgt die Länge dieses Raubthieres von der Nase bis zur Schwanzwurzel etwa dritthalb Fuß; sein Schwanz mißt zwey Fuß. Das Fell zeichnet sich durch schöne Farben aus. Der Kopf, der Rücken, der Obertheil des Steißes und des Schwanzes sind hellbräunlich gelb; vom Kopfe bis zum Schwanze hin erstreckt sich ein schwarzer Streifen über dem ganzen Rückgrath; ein anderer gleichfarbiger Streifen geht von den Nasenlöchern bis zu den Augenwinkeln; die Stirn ist schwarz gefleckt; die Seiten sind weißlich, der Länge nach mit langen schwarzen Streifen besetzt, die in der Mitte braungelb sind, und in welchen man zuweilen einige kleine schwarze Sprenkeln sieht; auch vom Halse nach den Schultern zu laufen schwarze Streifen. Die Beine sind weißlich und mit kleinen schwarzen Flecken gezeichnet. Der Schwanz hat nahe an der Wurzel

kleine, nach dem Ende hin größere Flecke, und seine Spitze ist schwarz.

Der Ozlot ist ein räuberisches, mordsüchtiges Thier, das aber den Menschen scheuet. Nach Art seiner Geschlechts verwandten lauscht es hinter Bäumen und Strauchwerk auf seine Beute. Auch steigt es auf die Bäume, streckt sich der Länge nach über einen Ast hin, und springt auf das vorbeystreichende Wild herab. In der eben angegebenen Lage fallen ihm die neugierigen Affen öfters in die Klauen. Der Ozlot geht sogar junges Rindvieh an. Er säuft gern das Blut der Thiere, und läßt, wenn er sich damit sättigen kann, das Fleisch mehrentheils liegen. In der Gefangenschaft behält er sein grimmiges und blutgieriges Naturell. — Das Weibchen wirft jährlich zwey Junge. (S. v. Zimmermann's geogr. Zool. II. S. 269. v. Schreber's Säugeth. III. S. 390. Taf. 103.)

P.

Pabstkrone (Voluta mitra papalis), wird eine Art von Walzenschnecken genannt, die etwa vier bis fünf Zoll lang und an zwey Zoll dick ist. Ihre spindelförmige Schale verdünnt sich an beyden Enden. Die Gewinde sind gezähnelt, und bilden gleichsam eine dreyfache Krone; die Spindel ist mit fünf Falten versehen und die Mündung unten ausgerandet. Auf der weißlichen Grundfarbe dieser ziemlich seltenen Schnecke sieht man dicht hinter einander stehende dunkelrothe Flecken. Sie kommt aus dem Indischen Meere.

Pacan. Eine sehr süße Hülsenfrucht. Der süßeste Theil derselben sind nicht die in der Schote eingeschlossenen Bohnen, sondern die weißen, schwammigten Flocken, welche an den innern Wänden um dieselben herum sitzen. Jetzt weiß man, daß diese im wärmern Amerika so beliebte Frucht von einer Art Mimosen, der Zuckermimose, kommt. (S. Mimose, Nr. 4. Vergl. Bengt Bergius üb. d. Leck. I. S. 146.)

Packfong, ist ein weißes geschmeidiges Metall, welches die Chinesen aus Kupfer, Zink, Eisen und Nickel verfertigen.

Paco, oder **Pako** und **Pako-Kamehl** (Camelus paco). Eines von den Amerikanischen Thieren, welche ihren Geschlechtskennzeichen nach zu den Kamehlen gehören. Büffon hielt dieses Thier mit der Vicunna für Eine Art. Von dieser letztern unterscheidet sich der Paco durch sein längeres Gesicht, durch den stärkern Wuchs und die längere Wolle; übrigens gleicht es der Vicunna sehr in Gestalt und Farbe, lebt auch mit derselben auf den Gebirgen, vermischt sich aber nie mit ihr. Nur in Peru und sonst nirgends ist es bis jetzt gefunden worden. Es kann gezähmt werden, und die Peruaner halten davon große Herden der Wolle wegen, woraus sie Zeuge verfertigen, die wie Seidenstoffe glänzen. Man braucht die Pacos auch zum Lasttragen; beym Aufladen legen sie sich wie Kamehle nieder. In der Lebensart kommt der Paco mit der Vicunna überein.

Päonie (Paeonia). Es sind sieben Arten von Gewächsen dieses Nahmens bekannt, die zusammen ein Geschlecht der zweyten Ordnung der dreyzehnten Classe (Polyandria Digynia) ausmachen, und nachstehende Kennzeichen an sich tragen: Der Kelch ist fünfblätterig; die große rosenförmige Blumenkrone fünf- und mehrblätterig; die Samenkapsel hülsenartig und vielsamig.

1) Die **gemeine Päonie** (P. officinalis). Sie wird auch Pfingstrose, Königsrose und Gichtrose genannt. Ihre mehrjährige, aus länglichen oder rundlichen fleischigten Knollen bestehende und

durch Fasern verbundene Wurzel treibt im Frühjahre einen oder mehrere, etwa zwey Fuß hohe Stängel, die sich in mehrere Zweige theilen. Die zusammengesetzten, dunkelgrünen, glatten Blätter bestehen aus länglichen Blättchen. An den Enden der Zweige erscheinen im May die schönen großen Blumen von bald blasserer, bald dunklerer rother Farbe, theils einfach, theils mehr oder weniger gefüllt. Diejenige Spielart, welche wir am meisten zur Zierde in unsern Gärten anpflanzen, hat eine dunkelcarmoisinrothe Farbe, und ist sehr stark gefüllt. Das südliche Europa und die Schweiz sind das Vaterland dieser Pflanze. Bey uns kommt sie, wie bekannt, in jedem Boden im Freyen fort, bedarf keiner Pflege, und wuchert stark durch die Wurzel. Feuchter, lockerer Boden und ein gegen die Sonnenstrahlen etwas geschützter Standplatz sind ihr besonders zuträglich. Man unterscheidet zwey Hauptspielarten, wovon die eine die männliche, die andere die weibliche Päonie, jedoch ohne Beziehung auf die Beschaffenheit der Geschlechtstheile, genannt wird. Die weibliche ist die in den Gärten gewöhnliche. Ihre Wurzelknollen sind einige Zoll lang und fast einen Zoll dick; äußerlich rothbraun, inwendig weiß; derb von Gewebe; frisch von rettigartigem, bockigen, betäubenden Geruche und rettigartigem, süßlichen Geschmacke. Nach dem Trocknen verliert sich Geruch und Geschmack beynahe ganz. Bey der sogenannten männlichen Päonie, welche hellere Blumen hat, sind die Wurzeln pfahlförmig, fingerdick, und gehen tief in die Erde hinunter, wo sie sich in mehrere Aeste theilen. Die Alten bedienten sich vornehmlich der letztern wider verschiedene Krankheiten. In unsern Apotheken findet man meistentheils die Wurzel der in Gärten gewöhnlichen sogenannten weiblichen Spielart. Welche Arzeneykräfte sie sowohl, als die Blumenblätter, die man auch wohl sammelt, besitze, scheint noch unentschieden. Epileptischen Kindern pflegte man ehedem die stinkende Wurzel um den Hals zu hängen. Wenn man sie zerreibt, und im Wasser auswäscht, so setzt sich eine mehlartige Substanz zu Boden, welche der Stärke aus Weizen gleich kommt.

2) Die feinblätterige Päonie (P. tenuifolia). Sie wächst in Sibirien und in der Ukraine wild, dauert durch die Wurzel viele Jahre, und treibt ungefähr zwey Fuß hohe Stängel, die nicht mit so vielen Zweigen besetzt sind, wie bey der vorigen. Die dreyfach zusammengesetzten Blätter bestehen aus vielfach getheilten, nackten Blättchen, welche in gleichbreit-pfriemenförmige Lappen zertheilt sind. Einzeln an den Spitzen der Zweige erscheinen die dunkelrothen großen Blumen. Die Samenkapseln sind wolligt, und enthalten drey röthliche Samen. In unsern Gärten kommt diese Art eben so gut ohne alle Pflege fort, wie die vorige.

Pagadette. Eine Taubenspielart. (S. Taube.)

*Pagament heißt ein Barren Bruchgold oder Bruchsilber mit Kupfer vermischt; als solches ist das Pagament mit dem Gold- oder Silbergewichte zu wägen.

Paka (Cavia paca). Dieß ist eine Art von den sogenannten Szavien oder Halbkaninchen. (S. d. Art.) Pennant nennt es das gefleckte Halbkaninchen. Es heißt auch Schweinskaninchen, weil es mit dem Schweine Aehnlichkeit in der Gestalt und Lebensart hat. Völlig ausgewachsen mißt es höchstens einen Fuß in der Länge, und seine Höhe beträgt sieben bis acht Zoll. Der Kopf ist rund; die obere Kinnlade länger, als die untere; die Nasenlöcher sind groß; die Ohren kurz und nackt; der Hals dick und der Leib auch dick und gedrängt. Das kurze starke Haar sieht auf dem Oberleibe dunkelbraun aus; an den Sei-

ten stehen graue in Linien gestellte Flecke; der Bauch ist weiß. Vom Schwanze findet sich ein bloßer Ansatz.

Der Paka hält sich in Brasilien, Guyana und andern wärmern Ländern des mittägigen Amerika in sumpfigen Gegenden auf, wo er sich Löcher zur Wohnung in die Erde gräbt. Er grunzt beynahe wie ein Schwein, und frißt auch so wie dieses Thier, ohne seine Nahrung, wie andere Halbkaninchen, mit den Vorderpfoten aufzunehmen. Er läuft nicht schnell, und ist in seinen Bewegungen ziemlich plump. Mit der Näse wühlt er in der Erde, und besitzt viel Geschicklichkeit in diesem Theile. Wurzeln und mancherley andere Vegetabilien machen seine Nahrung aus; hiervon sammelt er sich auch einen Vorrath ein.

Das Weibchen gebiert drey bis fünf Junge auf Ein Mahl; daher die Vermehrung ansehnlich ist. Junge und Alte lassen sich leicht zähmen und an den Menschen gewöhnen. Sie halten ihr Lager sehr rein; sind sehr folgsam und sanftmüthig, werden aber auch heftig in Zorn gesetzt, wenn man sie beleidigt, und beißen dann. Obst und dergleichen sind in der Gefangenschaft die Lieblingskost des Paka. Er frißt auch Fleisch. In Europa, wenigstens im wärmern Theile, scheint er sich gut zu halten. In seinem Vaterlande stellt man ihm seines leckern Fleisches wegen nach, treibt ihn mit Hunden aus seiner Wohnung, oder gräbt ihn, wie den Fuchs, aus. Wenn er auf dem freyen Felde verfolgt wird, und nicht in seine Höhle kommen kann, stürzt er sich in ein nahe liegendes Wasser, taucht unter, und kommt dann und wann hervor, um Luft zu schöpfen. Das Fleisch wird in Amerika gekocht und gebraten gegessen.

*Palankin, ist eine in Ostindien sehr gebräuchliche Art von Tragsesseln mit vier Füßen, einem ziemlich hohen Geländer ringsherum und einer gewölbten Decke von Bambusstäben, inwendig mit einer weichen Matratze und einigen Kissen belegt, überdieß noch mit einem bis auf den Boden reichenden Vorhang versehen, den man, im Fall man in dem Palankin schlafen will, herunterlassen kann. Er wird von vier Trägern (Kulies) auf den Schultern getragen, denen vier andere zum Abwechseln beygesellt sind. Sie machen eine ganz besondere Classe der Suders (der letzten Indischen Caste) aus, und haben in jeder Stadt und jedem Dorfe ihren eigenen Vorsteher, der mit dem Reisenden den Accord abschließt. Man reiset in dergleichen Tragsesseln ziemlich schnell, bequem und sicher, denn die Träger beobachten einen gewissen Tactschritt und sind ehrliche, dienstfertige Leute.

*Paläotherium. Dieses Griechische Wort übersetzt, bedeutet so viel, als Altthier. Cuvier nennt ein Geschlecht von Thieren so, die nicht mehr in der lebenden Natur, sondern nur als Gerippe in der Erde gefunden werden. Er zählt vier verschiedene Gattungen fossiler Thiere, welche zum Geschlechte des Paläotherium gehören. Die bekannteste ist diejenige, welche er mittleres Altthier (P. medicum) nennt. Der Form des Kopfes nach kommt es fast mit dem Tapir überein, dem es dann auch in Rücksicht der Form seiner Füße, durch den kurzen Rüssel, durch die Zahl und Stellung der Zähne ähnelt, während es sich bloß in Rücksicht der Form seiner Backenzähne dem Rhinoceros nähert. Cuvier stellt das Thier zwischen den Tapir und das Rhinoceros.

Die Ueberreste dieses Paläotheriums werden in der Gegend von Paris gefunden.

Palatinaffe (Simia rolowai L. Cercopithecus rolow. Bl.) Dieser Affe, eine Meerkatze, deren Schwanz so lang ist, wie der Leib, mißt nur anderthalb Fuß in der Länge. Sein dreyeckiges, schwarzes Gesicht gibt ihm ein besonderes Ansehen. Es ist rund und mit

einem weißen Haarstreifen eingefaßt, der unten am Kinn in einem langen gespaltenen Barte ausläuft. Der ganze Oberleib, so wie die Außenseiten der Arme und Beine, ist schwärzlich, jedes Haar mit einer weißen Spitze versehen; der Unterleib und die Innenseiten der Arme und Beine sind in der Heimath des Thierchens orangegelb; wenn es aber nach Europa gebracht wird, verändert sich jene Farbe in Weiß.

Der Palatinaffe bewohnt Guinea. Eingefangen wird er in kurzer Zeit zahm; gewöhnt sich sehr an seinen Pfleger, und macht ihm durch seine Lustigkeit viel Vergnügen. Man bringt ihn bisweilen nach Europa.

*Palette oder Pallette ist in der Mahlerey ein kleines, dünnes, ovales Täfelchen von Holz oder Elfenbein, worauf die Pastell- oder Oehlfarben gesetzt und nach dem jedesmahligen Bedürfnisse sogleich während der Arbeit gemischt werden.

Der Mahler hält die Palette mit dem Daumen der linken Hand, den er durch die zu diesem Zwecke vorhandene Oeffnung steckt. Man sagt, ein Gemählde verrathe »die Palette,« um die richtige Wahl oder Mischung der Farben zu tadeln, als ob der Künstler dabey mehr seine Palette als die darzustellenden Gegenstände zu Rathe gezogen hätte.

*Palingenesie, die Wiedergeburt. Wir bezeichnen mit diesem Griechischen Worte vornehmlich die Uebergänge, die wir im Reiche der Insecten wahrnehmen und vermöge deren ein Insect, z. B. die Raupe, Fliege, in einer völlig veränderten Gestalt wieder erscheint.

*Palisaden, Pallisaden, Schanzpfähle, sind 8 bis 9 Fuß lange, und 6 bis 7 Zoll ins Gevierte habende, oben zugespitzte Pfähle, welche zu mehrerer Versicherung der Verschanzungen (in beyden Befestigungsarten), um sich vor einem Ueberfalle zu sichern, ferner zur Beschützung der offenen Zugänge von Forts, Halbmonden, Gräben, bedeckten Wegen, und überhaupt allen leicht zugänglichen Puncten entweder senkrecht oder schräg dicht neben einander eingeschlagen werden. Palisadiren, mit Schanzpfählen versehen, verpfählen.

*Palla, ein langes über die Füße herhängendes Gewand der Römischen Damen, welches sie über die übrigen Kleider trugen (Mantel). Sie schlugen, wenn es zu lang war, einen Theil desselben über die linke Schulter, und hielten ihn unter dem Arm fest. Bey Leichenbegängnissen war es schwarz. Auch die Tragöden traten in einem solchen Gewande auf.

*Palladium. Das Palladium unterscheidet sich von dem Platin, dem es in Farbe, Glanz und Härte, Geschmeidigkeit im Verhalten an der Atmosphäre, im Wasser, im Feuer, in den meisten Säuren, Alkalien und Salzen sehr nahe steht, vorzüglich durch sein geringeres spec. Gewicht, welches im gegossenen Zustande 11,300 bis 11,800, im gehämmerten oder gewalzten Zustande aber von 12,000 bis 12,148 geht; dann dadurch, daß es von heißer Salpetersäure (vorzüglich von rother rauchender) und etwas auch von siedender concentrirter Schwefelsäure aufgelöset wird; endlich durch die Verschiedenheit seiner Verbindungen mit andern Stoffen.

Das Palladiumoxyd erhält man durch allmähliches Erhitzen der zur Trockne abgedampften salpetersauren Palladiumauflösung bis nahe zum Glühen, als eine schwarze glänzende, zusammengebackene, dem Braunsteine ähnliche Masse, die sich leicht in ein schwarzes Pulver zerreiben läßt; welche sich in Säuren nur langsam und mit Beyhülfe der Wärme auflöset, aber durch Glühhitze ohne Zusatz reducirt wird. Durch Fällen mittelst reinen Kali erhält man aus der salpetersauren Palladiumlösung rothgelbes Palladiumoxydhydrat, welches in Säuren viel leichter auflöslich ist, als das wasserfreye schwarze Oxyd,

und auch von Alkalien, vorzüglich von Ammoniak, aufgenommen wird. Die Palladiumoxydsalze sind braun oder roth, werden durch Zusatz eines geringen Verhältnisses von Zinnprochloridlösung smaragdgrün, haben einen zusammenziehenden Geschmack, und sind größtentheils im Wasser auflöslich. Ihre Auflösungen werden gefällt: a) durch reine Alkalien pomeranzenroth; b) durch Schwefelwasserstoffsäure und durch schwefelwasserstoffsaure Alkalien schwarzbraun; durch eisenblausauren Kali dunkel pomeranzengelb (dieser Niederschlag geht später ins schmutzig Boutteillengrüne über); d) durch blausaures Quecksilber blaß grün gelblich; e) durch ein großes Verhältniß von Zinnprochloridlösung braun; f) durch die meisten Metalle, mit Ausnahme des Platins, Goldes, Silbers, dann durch grünen Eisenvitriol metallisch. Durch Gallusaufguß werden die Palladiumauflösungen nicht verändert, ausgenommen, wenn man zugleich Ammoniak zufüget, wodurch ein grünlicher Niederschlag verursacht wird. Die Palladiumsalze haben, gleich den Platinsalzen, eine große Neigung, dreyfache Salze von grüner oder blaßrother Farbe zu bilden. Die Kalisalze bewirken in den Palladiumauflösungen keinen Niederschlag, weil jene mit diesen auflösliche dreyfache Salze bilden.

Das Palladium löset sich im Königswasser viel leichter als das Platin, selbst ohne Beyhülfe der Wärme auf. Die braune Auflösung krystallisirt nicht regelmäßig, sondern wird durch Abdampfen (wobey sich häufig ein rothes, unauflösliches, basisches Salz fället), in eine braune, krystallinische Masse verwandelt, welche das Palladiumchlorid zu seyn scheint, welches sich im Wasser schwierig zu einer gelben Flüssigkeit, in Salzsäure leichter zu einer braunrothen Flüssigkeit auflöset. Durch reines und kohlensaures Kali werden aus dieser Auflösung lebhaft rothe Flocken, durch Ammoniak blaßrothe Krystalle (basischer Palladiumsalmiak) abgeschieden (durch Salmiak entsteht darin kein Niederschlag, weil der neutrale Palladiumsalmiak im Wasser leicht auflöslich ist). Durch Erhitzen geht die braunrothe krystallinische Masse nicht in Prochlorid über, sondern wird bey den höheren Hitzegraden unmittelbar reducirt. — Mit dem Schwefel läßt sich das Palladium, so wie das Platin auf dem trocknen und nassen Wege verbinden: das Palladiumsulfurid ist eine graue, metallisch glänzende, spröde, leichtflüssige Masse, welche bey vorsichtigem Rösten langsam in basisches schwefelsaures Palladiumoxyd übergeht, bey starker Glühhitze reducirt wird. Durch Zusammenschmelzen des Palladiumsulfurids mit Borax erhielt Wollaston das reine Palladium in einer Masse, die sich dann weiter leicht zusammenhämmern ließ.

Das Palladiumselenid unterscheidet sich von dem Palladiumsulfurid durch seine Unschmelzbarkeit.

Das Palladiumphosphorid ist leichtflüssig. — Das Palladium hat von allen Metallen die größte Verwandtschaft zum Kyan, indem es dieses sogar dem Quecksilber entzieht.

Man erhält das Palladiumkyanid; a.) durch Kochen von Palladiumoxydhydrat in einer Auflösung von Quecksilberkyanid; b) durch Fällen eines Palladiumoxydsalzes mittelst Quecksilberkyanidlösung. Es hat eine blaßgelbe, etwas ins Grünliche fallende Farbe, die es auch beym Trocknen behält; gibt bey der trocknen Destillation Kyangas. Da die Quecksilberkyanidlösung bloß in den Palladiumsalzlösungen einen Niederschlag bewirkt, so gehört sie unter die am meisten charakteristischen Reagentien auf Palladium. Der mittelst eisenblauen Kali aus Palladiumsalzlösungen erhaltene braungelbe, später olivengrün werdende Niederschlag ist eisen-

blausaures Palladiumoxyd. Das schwefelblausaure Palladiumoxyd ist im Wassen auflöslich.

Durch Legirungen mit Arsenik, Wißmuth, Bley, Zinn und Eisen wird das Palladium spröde; nur die Legirung mit Wißmuth ist weich, die Verbindungen mit den übrigen genannten Metallen sind hart.

Der Stahl erhält durch Legirung mit Palladium, nach Faraday's und Stodart's Versuchen, sehr vorzügliche Eigenschaften. Das Nickelpalladium, ist nach Clarke, sehr glänzend und dehnbar. Das Kupfer wird, nach Chenevix, durch ein gleiches Gewicht Palladium gelbgrau, spröde, härter als Stabeisen, und erhält ein spec. Gew. = 10,392. Nach Clarke ist die in der Knallgasflamme bewirkte Legirung von gleichen Gewichtstheilen beyder Metalle blaß, einer höheren Politur fähig, und wird von der Feile nicht angegriffen. — Nach Wollaston erhält man ein weiches Palladiumamalgam, wenn man das Palladium aus einer Palladiumsalzlösung durch Schütteln mit einem Uebermaße von Quecksilber fället. Berzelius, nach welchem es kein flüssiges Palladiumamalgam gibt, erhielt auf die beschriebene Weise ein schwarzes Pulver, in welchem das Quecksilber so fest gebunden war, daß es erst bey einer anhaltenden Weißglühhitze ganz entwich. Das Silber wird vom Palladium wie vom Platin verändert. Durch 0,17 Palladium wird nach Wollaston und Breant, das Gold ganz entfärbt. — Die Legirung von gleichen Theilen Platin und Palladium ist grau, so hart wie Stabeisen, und hat ein spec. Gew. = 15,141.

*Pallas. Den 28. März 1802 entdeckte Herr D. Olbers in Bremen wieder einen neuen Planeten, der die Zahl der bisher bekannten auf neun vermehrt hat. Man gab ihm den Nahmen Pallas. Nach de la Lande durchschneidet seine Bahn jene des kurz vorher entdeckten Planeten Ceres (siehe diesen Artikel im 2. Bde.) Seine mittlere Entfernung von der Sonne ist, wie die Ceres, 277, wenn die der Erde von der Sonne in vier Jahren hundert gesetzt wird. Die Pallas endet ihren Lauf um die Sonne in vier Jahren, sieben Monathen und eilf Tagen. Ihre Bahn ist sehr eccentrisch, da ihre Eccentricität ein Viertel der halben großen Axe der Bahn beträgt. Auch ist ihre Neigung gegen die Bahn der Ekliptik sehr groß, denn sie steigt auf dreyßig Grad und also bey weitem höher, als bey irgend einem der übrigen Planeten. Mit bloßen Augen kann Pallas gar nicht gesehen werden; ja selbst mit dem Fernrohre kostet es Mühe, sie zu finden, denn sie hat ein ausnehmend schwaches Licht und erscheint nur in Gestalt eines kleinsten Sternes.

*Palliativ (von pallium, Bedeckung, Hülle, Mantel) heißt, was zur Verhüllung oder Verbergung angewendet oder gethan wird; daher ein Palliativ oder Palliativmittel, ein Mittel, wodurch ein physisches oder moralisches Uebel nicht weggeräumt und gehoben, sondern nur verhüllt und den Augen Anderer entzogen wird. In so fern schon der Begriff dieses Wortes andeutet, daß das Uebel noch besteht, im Stillen fortwirkt, und zuletzt die zerstörenden Folgen desselben um desto verstärkter hervorbrechen können, je länger sie nur im Verborgenen sich aufhäuften, in so fern verbindet man auch meistens einen Nebenbegriff von Tadel und Vorwurf mit demselben, indem man ihm, stillschweigend oder laut, das Radicalmittel entgegengesetzt, welches das Uebel an der Wurzel angreift und dadurch den sichtbaren Aeußerungen desselben die Nahrung benimmt, so daß sie allmählig von selbst verschwinden müssen.

In medicinischer Bedeutung bedeutet das Wort Palliativmittel solche Arzeneymittel, welche besonders gefährliche, dem

Gefühle des Kranken vorzüglich lästige, oder ihm und den Umstehenden auffallende Aeußerungen der Krankheit mindern, ohne jedoch auf die ihnen zum Grunde liegenden krankhaften Ursachen heilend zu wirken. Man verwechselt in dieser Hinsicht oft die palliative Curmethode mit der sogenannten symptomatischen, welche zwar auch nur auf Beseitigung der äußern Zufälle der Krankheit geht, allein allen diesen ohne Unterschied, so wie sie erscheinen, gewisse, und zwar jedem Symptome besondere Mittel entgegensetzt, ohne auf die einzige wesentliche Ursache zu gehen; dahingegen die Palliativmethode nur auf die besonders lästigen oder gefährlichen Aeußerungen der Krankheit Rücksicht nimmt, mithin eine Unterart der symptomatischen ist.

Obgleich die Palliativmittel nicht ganz mit Unrecht in einem ungünstigen Rufe stehen, so gibt es doch Fälle, wo ihre Anwendung erlaubt, ja unentbehrlich ist. Zulässig sind sie in solchen Fällen, wo uns die Kenntniß der wesentlichen Ursache der Krankheit abgeht, und der Arzt sich mit der Bekämpfung der gefährlichsten Zufälle begnügen muß; ferner da, wo wir zwar die wesentliche Ursache der Krankheit erforscht haben, allein sie mit den uns bekannten Mitteln vor der Hand nicht heben können. Ohne Tadel ist sie ferner, wenn einzelne Zufälle der Krankheit den Kranken so beunruhigen, daß er vom Arzte durchaus verlangt, sie zu heben, und dieses, um den Kranken zu beruhigen, und das Vertrauen zum Arzte zu befestigen, ohne wesentlichen Nachtheil geschehen kann. Unentbehrlich ist sie, wenn solche Zufälle bedeutender und in ihren Folgen gefährlicher werden, als die Ursache der Krankheit selbst ist, wenn z. B. heftige Schmerzen die Ruhe und den Schlaf des Kranken gänzlich verscheuchen, Krämpfe und dergl. die kritische Entscheidung hindern oder stören, Blutandrang nach dem Kopfe einen Schlagfluß droht u. s. w.

Zu rechtfertigen ist auch ihre Anwendung, wenn bey einem Kranken keine radicale Heilung nicht mehr zu hoffen ist, z. B. im letzten Stadium mancher chronischen Krankheiten, wo es nur noch Geschäft des Arztes seyn kann, die Existenz des Kranken zu verlängern, in so weit es in der Macht der Heilkunst steht, und seine Leiden zu mildern. Dagegen ist sie unnöthig, wenn die bevorstehenden Zufälle keine Gefahr drohen; unzulässig, wenn der Arzt die wesentliche Ursache der Krankheit kennt, und sie beseitigen kann; tadelhaft, wenn er die Erforschung der wesentlichen Ursache dabey vernachlässigt, und ihre Beseitigung hintansetzt, und unerlaubt, wenn Palliativmittel die Ursache der Krankheit wohl mehr vermehren, oder doch die Crisen derselben verzögern und stören.

Pallium, Mantel, Oberkleid, hieß besonders der wollene Mantel, den die Römischen Kaiser seit dem vierten Jahrhunderte aus besonderer Gunst an Patriarchen und höhere Bischöfe ihres Reichs zu verschenken und dieses als Zeichen ihrer geistlichen Gewalt zu tragen pflegten. Im fünften Jahrhunderte fingen die Patriarchen an, mit kaiserlicher Genehmigung selbst Pallien an die Erzbischöfe beym Antritte ihres Amtes zu senden, welche die damit Beschenkten beym Hochamte tragen mußten. Demnach wurde man gewohnt, die Ertheilung der Pallien an die Metropoliten für Zeichen der Bestätigung ihrer Wahl von Seiten der Patriarchen anzusehen, und die Kirchenversammlung zu Constantinopel machte es im J. 872 zum Gesetz, daß alle Metropoliten von ihren Patriarchen entweder durch Auflegung der Hände oder durch Zusendung der Pallien confirmirt werden mußten. Die Päpste bemächtigten sich dieses Confirmationsrechtes im ganzen Orient, und forderten von den mit Pallien beehrten Erzbischöfen und Bischöfen anfangs nur eine schriftliche Verpflichtung zum canonischen Gehorsam gegen den päpstlichen Stuhl, seit dem zehnten

Jahrhunderte aber auch eine bedeutende Taxe für ihre Kanzley. Ungeachtet der Erhöhung dieser Taxe wurde das Pallium als Unterpfand der päpstlichen Confirmation der Metropoliten für unentbehrlich gehalten und bis auf die neuesten Zeiten jedem Erzbischofe und auch einigen mächtigern Bischöfen beym Antritt ihrer Würde ertheilt. Seit dem zwölften Jahrhunderte besteht es in einem drey bis vier Finger breiten, weiß wollenen Kragen, der über den priesterlichen Ornat um die Schultern geworfen wird; ein Streifen davon hängt über den Rücken, der andere etwas längere über die Brust herab, und beyde sind mit einem rothen Kreuze bezeichnet. Dieser eben so einfache als kostbare Schmuck (man bezahlte bis 30,000 Gulden dafür) wird durch die Nonnen im Kloster St. Agnes zu Rom aus der Wolle geweihter Schafe gefertigt, und mit denen, die ihn erhalten, begraben.

†Palmbohrer (Curculio palmarum). Die Larve eines Rüsselkäfers aus der Familie der langgerüsselten mit dünnen glatten Hüften. Sie ist ausgewachsen an drey Zoll lang und fingerdick, und lebt im Marke der kohltragenden Arekapalme und der Sagupalme, von deren Substanz sie sich mästet. Wenn sie als Larve ihre Vollkommenheit erlangt hat, bohrt sie sich durch, um sich, wahrscheinlich in der Erde, in eine Nymphe zu verwandeln, aus welcher nach bestimmter Zeit der Rüsselkäfer entschlüpft. Dieser übertrifft alle bekannte Arten seines Geschlechts an Größe; denn er mißt in der Länge zwey Zoll, und ist verhältnißmäßig dick. Seine Farbe ist matt, bald sammtschwarz; die Flügeldecken sind abgekürzt und gestreift. Das Weibchen bringt ihre Eyer an den Palmenstämmen an, wo sich die daraus entschlüpfenden Larven bald einbohren. Diese werden von den Amerikanern als Leckerbissen auf einem Roste gebraten und gegessen.

In Surinam zu Paramaribo ist die Larve des Palmbohrers eine gangbare Handelswaare. Man bratet sie in Butter mit etwas Salz oder röstet sie, auf hölzerne Spießchen gereihet, über dem Feuer. Man macht in der Holländischen Kolonie eine große Delicatesse daraus und behauptet, daß der Geschmack wie aus Muskatennüssen, Nägelein und Zimmt zusammengemischt sey. Sonnini versichert, daß ungeachtet der Nähe die Französischen Kolonisten von Cayenne die Palmbohrer nicht essen, ja, daß auf seinen Reisen selbst die Eingebornen und Neger, die ihn begleiteten, sie nicht anrührten, obgleich sie sehr häufig gefunden werden.

Palme. Eine ganz besondere Familie von Gewächsen sind die Palmen. Sie unterscheiden sich durch die Art ihres Wachsthums gar sehr von den übrigen Pflanzen. Ihr einfacher, d. i. völlig ast- und zweigloser Stamm ist gleichsam rohrartig, aber doch zugleich zähe, fest und hart genug, um Stürmen zu widerstehen. Er wird von keiner solchen Borke oder Rinde, wie andere Bäume, sondern von einem Baste bekleidet. In Rücksicht der Höhe übertreffen die meisten Palmen fast alle eigentlichen Bäume; und manche erreichen die erstaunliche Höhe von mehr als hundert Fuß; doch bleiben auch einige sehr niedrig. Von ihrer Entstehung an wachsen die Palmen nur oben aus der Spitze weiter und gerade in die Höhe. Hier steht auch nur allein der Blätterbüschel rings um den Stamm. So wie dieser nach und nach höher wird, fallen die Blätter unten ab, und lassen nur den breiten Ansatz, oder den Grund des Blattstiels, am Stamme zurück, daher dieser von unten bis oben nach dem Blätterbüschel wie mit Schuppen besetzt erscheint. Die Blüthe der Palmen zeigt sich ebenfalls nirgends anderswo, als am Gipfel, und zwar theils zwischen, theils aber und vornähmlich unter den Blättern. Vor dem Ausbrechen sind die

Palmenblüthen fast wie die Maisblüthe, in einer gestielten, länglichrunden, zugespitzten Scheide eingeschlossen. Wenn sich der in dieser Scheide befindliche Blüthenkolben weiter ausdehnt, so bricht diese letztere auf, und wird endlich ganz abgeworfen.

Die Palmen sind unter sich eben so wie andere Gewächse an Wuchse, an Gestalt des Stammes, der Blätter, der Blüthen, der Frucht und an andern Eigenschaften verschieden. Ihren Blüthen nach bilden sie eigene Geschlechter, und diese haben ihre Arten. Zu Linnée's Zeiten kannte man diese Gewächse nur noch sehr oberflächlich, und dieser große Naturforscher konnte so wenig von den Befruchtungstheilen erfahren, daß er die sämmtlichen damahls bekannten Palmenarten als einen Anhang von seinem Systeme der Vegetabilien betrachten mußte. Durch die vielen Beobachtungen, welche mehrere Naturforscher an Ort und Stelle nachher anzustellen Gelegenheit hatten, ist es gelungen, dem größten Theile dieser sonderbaren Gewächse einen sichern Standplatz im Systeme anzuweisen. Die meisten, wo nicht alle Palmen, sind getrennten Geschlechts, d. h. die Befruchtungstheile ihrer Blüthen sind nicht, wie bey der größten Schaar der Gewächse, als Zwitter in Einer Blüthe verbunden, sondern in verschiedenen Blüthen befindlich. Bey einem Theile stehen die männlichen mit den weiblichen Blüthen auf demselben Stamme (Monoecia), bey andern auf zwey verschiedenen (Dioecia) Stämmen. Die Blüthen bilden ziemlich große herabhängende Trauben. Die Blätter der Palmen haben eine sehr verschiedene Bildung. Bey allen sind sie zusammengesetzt. Einige aber haben nur an der Spitze langer dünner Stiele lange schmale Blättchen, die ausgebreitet einen Fächer vorstellen. Bey mehreren sind sie gefiedert und bey einigen doppelt gefiedert.

Das Vaterland der Palmen ist der heiße Erdgürtel, und nur wenige, z. B. die Dattelpalme und Zwergpalme trifft man auch außerhalb der Wendekreise, aber doch nur in der Nähe derselben an. In Europa wächst nur eine einzige, nähmlich die Zwergpalme, wild. Auch die Dattelpalme kommt im Freyen fort. Diese ist aus ihrer ursprünglichen Heimath innerhalb der Wendekreise nach dem südlichen Italien, Spanien und Portugall verpflanzt worden. Aber auch hier ist sie lange das nicht, was sie in der heißen Zone wird, und ihre Früchte kommen denen aus Aegypten, Arabien und andern wärmern Ländern nicht bey. Einige Palmenarten lassen sich, freylich nur im Kleinen, selbst in unserm Klima in Glashäusern unterhalten, vertragen aber auch in unserm Sommer, wenigstens des Nachts, die freye Luft nicht.

Im Ganzen genommen gehören diese Gewächse zu den nützlichsten; ja, einige übertreffen an Nutzbarkeit alle andere. Hieher gehört zumahl die Cocos- und Dattelpalme. Die erstere besonders befriedigt alle Bedürfnisse des Menschen. Sie speist, tränkt und kleidet ihn, und liefert ihm Materialien zur Wohnung und zu allerley Hausgeräth. Die merkwürdigsten Arten der Palmenfamilie werden in diesem Wörterbuche in besondern Artikeln beschrieben, z. B. die Cocospalme, die Arekapalme, die Dattelpalme, die Oehlpalme, die Sagupalme, die Schirmpalme, die Weinpalme, die Tannenpalme, die Zwergpalme.

*Palmitto-Palme. Dieser Baum gehört zu den zierlichsten und schlankesten der Cocosform. Sein Stamm ist ein dünner hoch geringelter Schaft. Eine kleine Krone von acht bis zehn federartigen, glänzend grünen Blättern wiegt sich hoch oben in der Luft; unter diesem schönen Hauptschmucke steht auf dem silbergrün gefärbten Stamm ein Auffatz von der lebhaft grünen Farbe der Blät-

ter, in welchen obern Theil die jungen Blätter zusammengerollt und gefaltet liegen. Sie enthalten in ihrer Mitte die zarte noch unentwickelte Blüthe. Die schon ausgebildete Blüthe aber bricht unter der grünen Kapsel hervor. Haut man diesen Aufsatz des Stammes oder die Kapsel der frischen Blätter ab, so findet man das Innere dieser Theile markartig, sehr zart und eßbar, gekocht aber sehr schmackhaft.

*Palmo, ein Längenmaß im Lombardisch-Venetianischen Königreiche, ist der zehnte Theil eines Metro; ein Palmo wird eingetheilt in 10 Diti, ein Dito in 10 Atomi. Ein Palmo = 1/8 Elle + 0,11 zwey und dreyßigstel Theil der Wiener Elle = 2 Unzen + 2 Atomi der Mayländer Elle. 10 Palmi = einem Metro.

*Panharmonicon, ein Instrument, das von dem Mechanicus Mälzel aus Wien nach Paris gebracht wurde, um selbiges dort öffentlich hören zu lassen, und welches späterhin von einem Herrn Lecuyer für 100,000 Franken angekauft worden ist, besteht in einer Vervollkommnung der ursprünglichen Orgel, wenn es anders wahr ist, daß die Orgel bloß aus einfachen Pfeifen bestanden hat, die durch mechanische Mittel und ein künstliches Anblasen zum Tönen gebracht wurden; indessen unterscheidet das Panharmonicon sich doch sehr von den bis jetzt bekannten Orgeln.

Die Röhren unserer Orgeln haben keine Aehnlichkeit mehr weder mit der Flöte noch mit irgend einem andern Blasinstrument, welches wahrscheinlich daher kommt, daß seitdem die Zahl der Blasinstrumente sich so sehr vermehrt hat, und der Mechanismus ihres Spiels von Tage zu Tage zusammengesetzter geworden ist, die Orgelbauer nicht mehr geschickt genug waren, diese Instrumente durch Blasebälge und Claviaturen zum Ansprechen zu bringen. So wurde die Orgel ein Instrument besonderer Art, dem einige Vorzüge eigenthümlich sind, und das mit den übrigen Blasinstrumenten in keiner weitern Beziehung steht, als in so fern es den Ton, der jedem Instrument eigen ist, doch immer nur auf eine mehr oder minder unvollkommene Weise nachahmet.

Es ist daher etwas ganz Neues in einem Orgelwerke, das Hautbois, das Basson, die Flöte, die Querpfeife und das Clarinet zu hören, wie sie jetzt in Orchestern gebräuchlich sind.

Die größte Schwierigkeit hierbey, an der alle Orgelbauer gescheitert sind, und durch die sie gezwungen worden waren, zu Pfeifen von einer besondern und fast gleichartigen Construction ihre Zuflucht zu nehmen, war, durch mechanische Wirkungen die Wirkungen der Lippen und der Zunge auf die Mundlöcher der Blasinstrumente nachzuahmen, und bekanntlich sind sie bey jedem Instrumente verschieden. H. Mälzel scheint diese Schwierigkeit besiegt zu haben, und hauptsächlich hierdurch hat er auch auf die Ehre eines Erfinders Anspruch zu machen.

Die Orgel, welcher Herr Mälzel den Nahmen Panharmonicon gibt, hat zwey sichtbare Windladen. Auf der ersten steht die Querflöte und die Flöten mit Zungen und Rohrwerk; auf der zweyten das Serpent, die Hörner und die übrigen Instrumente mit Mundstücken.

Da die untern Enden aller Pfeifen in die Windlade eingesenkt sind, so läßt sich die Art nicht sehen, wie sie angeblasen werden, und ob dabey das Verfahren bey diesen Instrumenten nachgeahmt oder durch ein anderes ersetzt ist. Man hat nur so viel bemerken können, daß die Querflöten, deren Mundlöcher vermöge der diesem Instrument eigenen Einrichtung, sich über der Windlade unbedeckt befinden, jede von einer künstlichen Lippe bedient werden, deren Mechanismus sehr sinnreich ist.

Kaum darf erinnert werden, daß jedes Instrument nur einen einzigen Ton angibt, weil das Spiel der Finger des Musikus sich nicht nachahmen läßt, und daß daher von jeder Art Blasinstrumente der einzelnen Instrumente so viele sind, als der anzugebenden Töne.

Noch hat der Verfertiger die panharmonische Orgel mit Cimbeln, mit einem Triangel, mit Pauken und mit einer großen Trommel versehen, die gleich den Pfeifen durch zwey Claviere zum Tönen gebracht werden, auf deren Tasten die Stifte der Walze wie in den Spieluhren in den Drehorgeln wirken.

Man kann nach Belieben andere Walzen einsetzen; jede hat einen bedeutenden Durchmesser, und da auf sie nur ein Stück gesetzt ist, und sie sich nach dem Umlauf etwas weiter schieben läßt, so ist die Länge einer Symphonie kein Hinderniß, daß sie sich nicht sollte auf dem Panharmonicon ausführen lassen.

Bey den gewöhnlichen Symphonien, in denen alle Instrumente mitspielen, setzt das erste Clavier sie alle in Bewegung. Das zweyte Clavier und dessen Cylinder sind ausschließlich für die Fanfaren und militärische Stücke bestimmt, welche bloß von den Blasinstrumenten der zweyten Windlade und von den Pauken, den Cimbeln, dem Triangel und der Trommel ausgeführt werden.

Eine Art von Uhrwerk mit einem Gewichte drehet, nachdem man es aufgezogen hat, die Walze. Das Werk endiget sich mit Windflügeln, welche die Geschwindigkeit des Stückes reguliren. Man erhebt oder senkt die Flügel auf ihrem kleinen Quadranten, und sie bilden einen sehr genauen Zeitmesser.

Dieses sind ungefähr alle äußere und sichtbare Theile des Panharmonicons. Die Blasbälge und die übrigen Theile, welche zum Mechanismus gehören, befinden sich in dem Grundgestelle des Instruments, welches etwa 6 Quadratfuß zur Grundfläche und 5 Fuß zur Höhe hat.

Die Unwissenheit, in der man über das Detail dieser Theile des Panharmonicons steht, worauf vielleicht das Geheimniß des Erfinders beruht, macht es unmöglich, mehrere Wirkungen des Instruments zu erklären; dahin gehört das Piano und Forte; der Uebergang aus einer Tonart in die andere ohne Unterbrechung der Bewegung und ohne Einmischung des Mechanismus; das Anschwellen der Töne in derselben Art von Instrumenten u. s. w.

Selbst dasjenige, was von den sichtbaren Theilen gesagt worden ist, muß bloß als Vermuthung angesehen werden, weil sich über ein so zusammengesetztes Instrument nichts mit Gewißheit sagen läßt, wenn man es nicht in allen seinen Theilen untersucht hat, und weil man sich dabey nur zu leicht durch den Schein täuscht.

Wie indessen auch dieser innere Mechanismus beschaffen seyn mag, er muß mit äußerster Sorgfalt ausgeführt seyn, denn es läßt sich nicht die mindeste Reibung hören, und alle Bewegungen, die man sieht, wie z. B. die der Cymbeln und der Trommel- und Paukenstöcke, haben nicht nur viel Präcision, sondern auch eine in Maschinen dieser Art sehr seltene Leichtigkeit.

Das Publicum, und selbst die Musiker, schienen mit der Ausführung sehr zufrieden zu seyn, und man war der Meynung, noch nie sey eine mechanische Bewegung der unnachahmlichen Vollkommenheit so nahe gebracht worden.

Die pyramidalische Gestalt des Panharmonicons, und die Gruppen militärischer Instrumente, aus denen solches besteht, machen es zu einer sehr edlen Zierde eines ansehnlichen Saales. Auch ließe dasselbe sich, in Ermanglung eines zahlreichen Orchesters, sehr gut bey öffentlichen Festen gebrauchen, und bey Ceremonien, die zugleich religiöse und

militärische sind, möchte es den gewöhnlichen Orgeln weit vorzuziehen seyn.

Eine ähnliche panharmonische Orgel besaß Se. königliche Hoheit Herzog Albert von Sachsen-Teschen, welche nach seinem Ableben an Se. kaiserliche Hoheit den Erzherzog Carl gekommen ist. Diese wurde von Hochdemselben dem berühmten Flötenspielmacher Herrn Seyfert in Wien zur Ausbesserung und Vervollkommnung im Jahre 1823 übergeben, der nicht nur neue und wahrscheinlich bessere Windladen darin anbrachte, sondern sie auch mit mehreren Instrumenten, als dem Czakan, dem Amboß ꝛc., bereicherte, oder die schon vorhandenen durch neue, ihrem Zwecke entsprechendere ersetzte. So bekam dieses Panharmonicon z. B. ein ganz neues Register offener Piano-Pfeifen, die mehr Annehmlichkeit als die vorigen gestopften besitzen; die Querflöten wurden auch mit neuen vertauscht und auf diese Art mehrere wichtige Veränderungen daran getroffen, die nicht nur das Ohr genügender befriedigen, sondern auch das Auge mit ihrer äußeren Zierde ergetzen.

*Panorama. Auf der Anwendung der Regeln der Perspective und auf einer schicklichen Beseitigung alles dessen, was den Zuseher erinnern könnte, daß er ein Bild vor sich habe, beruht die überraschende Wirkung eines Rundgemähldes oder Panorama. An den Wänden eines kreisförmigen Gebäudes, welches die Beleuchtung von der Decke erhält, wird das Gemählde einer Gegend oder Stadt u. dgl. so ausgespannt, daß die Gegenstände in dem Kunstwerke sich an einander schließen, wie es die vorgestellten Gegenstände in der Wirklichkeit thun. Der Platz des Zusehers ist ein etwas erhöhter Ort, der oben mit einem Dache und rings herum mit einem Geländer versehen ist. Das Dach und das Geländer muß so weit vorragen, damit es dem Zuseher unmöglich werde, den obern oder untern Rand des Gemähldes zu sehen, und er glaubt in die dargestellte Gegend wirklich versetzt zu seyn.

Hr. Bullock in London hat ein Panorama des Nord-Caps aufgestellt, welches sich durch mehrere neue Einrichtungen auszeichnet. Vor dem Gemählde selbst sind zwey Hütten, nähmlich eine Sommer- und eine Winterwohnung der Lappländer, diese aus Moos erbaut, jene von Leinwand, die über unförmliche Holzpfosten gespannt ist. Vor diesen Hütten sitzt ein Lappländer nebst seiner Frau und seinem Kinde in der Landestracht; um sie herum liegen Schlitten, Schlittschuhe, Waffen, Kleider und allerhand Hausgeräthe, um eine Idee von dem Stande der Industrie und des Kunstfleißes dieses noch wenig bekannten Volkes zu geben. Nahe bey ihnen sind mehrere lebendige Rennthiere eingepferchet, die Hr. Bullock selbst nach England gebracht hat, um einen neuen Versuch mit der Einführung dieser so nützlichen Thiere zu machen. In Wien verdienen: Sachetti's Marstempel, die Oesterreichische Land- und Seemacht, in einem Panorama darstellend, und Stöger's Kreisgemählde von Petersburg, durch ihre Neuheit und Vollkommenheit ein besonderes Lob.

Panther (Felis pardus). Eines von den Raubthieren des Katzengeschlechts, welches nicht nur am Vorgebirge der guten Hoffnung von den Colonisten, sondern auch von Schriftstellern fälschlich Tiger genannt wird. Der Panther steht an Größe und Stärke dem Löwen und eigentlichen Tiger weit nach, ist aber dennoch ein furchtbares Raubthier. Man findet ihn von verschiedener Größe, gewöhnlich von fünf bis sechs Fuß in der Länge und darüber; der Schwanz mißt zwischen zwey bis drey Fuß. Gebiß und andere Geschlechtskennzeichen hat der Panther mit der Katze gemein. Das Haar ist kurz, glatt anliegend und glänzend bräunlich-gelb; auf dem Rücken

und an den Seiten sind schöne schwarze, cirkelrunde Ringe, die zu vier oder fünf beysammen stehen, und in deren Mitte die gelbe Grundfarbe schwarz punctirt ist. Im Gesicht und an den Außenseiten der Beine stehen nur einzelne Flecke; über dem Rückgrath hin läuft eine Reihe länglicher Flecke. Brust und Bauch sind weiß, die erstere mit schwärzlichen Querstreifen; letzterer aber nebst dem Schwanze mit großen schwarzen unregelmäßigen Flecken. Die kurzen Ohren laufen spitzig zu; das Ende der Nase ist braun.

Der Panther wird außer Afrika wohl nirgends angetroffen, wenn auch Einige ihn in Asien vermuthen. In Afrika bewohnt er fast alle Gegenden, so weit man Nachricht hat, von der Barbarey an bis nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung hinab. Er vertritt die Stelle des Tigers in Afrika, und kommt diesem Thiere an Grausamkeit und Blutdurst am nächsten. Gleich jenem wüthet auch er gegen alles, was Leben hat; doch wagt er sich nicht an solche Thiere, die der Kraft des Löwen und Tigers unterliegen müssen. Auch den Menschen fällt er nur entweder gereizt und aus dem Hinterhalte, oder von Verfolgung und Hunger gedrängt, an. Gegen große und muthige Hunde weiß er sich mit seinen kraftvollen Tatzen gut zu vertheidigen, so lange der Rücken ihm frey bleibt. Er besteigt Bäume, um daselbst Affen und andere Thiere zu belauern. Auf dem Erdboden bemächtigt er sich seines Raubes nach Art aller seiner Geschlechtsverwandten, entweder im Gebüsch lauschend, oder auf dem Bauche schleichend. Seine vorzüglichste Nahrung sind Antilopen. In bewohnten Gegenden fügt er den Schafherden großen Schaden zu, und kommt oft des Nachts nach den Höfen. Er ist häufiger, als der Löwe. Sein Geheul klingt gräßlich, und er vermag selbst muthigen Hunden Schrecken einzujagen.

Die alten Römer brachten eine Menge dieser Raubthiere nach Rom, um sie für ihre Thierkämpfe zu brauchen. Scaurus stellte auf Einmahl hundert und fünfzig, Pompejus vier hundert und zehn und Augustus vier hundert und zwanzig Panther in den Kampfspielen auf. Vermuthlich wurden diese Thiere in Gruben gefangen. Heut zu Tage erlegt man sie durch Schießgewehr. Die Nachrichten über die Zähmung des Panthers sind widersprechend. Pennant sagt, daß er unbezähmbar sey, und seine Wildheit beybehalte; dagegen versichern Andere, daß jung aufgezogene Thiere so zahm würden, daß man sie zur Jagd gebrauche. Zu dieser Absicht führt man den Panther in einem Kasten eingeschlossen mit sich, und öffnet diesen, sobald sich ein Wild in der Nähe zeigt. Wenn der Panther seinen Fang verfehlt, soll er bisweilen seinen Führer anfallen. Sein Fleisch schmeckt nicht übel, und die Neger in Guinea und andere Afrikaner essen es. Die Haut kommt nach Europa, wo die Reichen sich ihrer als Pferdedecken bedienen.

Pantherkatze (Felis discolor). Es gibt in Amerika mehrere Raubthiere des Katzengeschlechts, die diesem Erdtheile allein eigen sind. Reisende, die sie an Ort und Stelle beobachteten, legten ihnen verschiedene Nahmen bey. Besonders benannten sie diese Thiere häufig nach den katzenartigen Raubthieren der alten Welt, mit denen die Amerikanischen Aehnlichkeit hatten; daher liest und hört man von Amerikanischen Löwen, Tigern, Panthern u. s. w.; da doch kein einziges dieser Thiere dort einheimisch ist. Die Pantherkatze hat man wahrscheinlich darum so genannt, weil sie im Aeußern mit dem Panther in Afrika die meiste Aehnlichkeit hat. Pennant nennt das Thier den schwarzen Tiger; bey andern heißt es auch wohl Jaguar, in welchem Falle es mit dem eigentlichen Jaguar (Felis onca; siehe Jaguar) nicht verwechselt werden darf.

Des Marchais nennt es Once und Maregrave Jaguarete. Die Pantherkatze wächst oft zu der Größe eines jährigen Kalbes heran; Andere vergleichen sie mit einem gewöhnlichen Bauernhunde, und bestimmen seine Länge auf vier Fuß. In der äußern Bildung zeigt das Thier die charakteristischen Kennzeichen des Katzengeschlechts. Sein Kopf, der Rücken, die Seiten und die Außenseiten der Beine sind, so wie der Schwanz, mit kurzen, sehr glänzenden Haaren bedeckt, die eine dunkelbraune, mehrentheils einfache, bisweilen aber auch schwarzgefleckte Farbe haben. Die Oberlippe ist weiß; am Mundwinkel befindet sich ein schwarzer Fleck; über jedem Auge stehen lange Borstenhaare. Die Unterlippe, die Kehle, der Bauch und die Innenseiten der Beine sind weißlich, oder blaß-aschgrau; die Pfoten weiß. Der Schwanz ist lang.

Die Pantherkatze lebt in den wärmern Ländern des südlichen Amerika, besonders in Brasilien und Guyana. Sie ist nicht häufig. Nach Art der übrigen Raubthiere ihres Geschlechts lauscht sie im Hinterhalte im Gebüsche versteckt auf ihre Beute, welche in Thieren aus dem Hirsch- und Schweinegeschlecht und andern besteht. Sie besitzt ein grausames und blutdürstiges Naturell, und so viel Stärke, daß sie einen Menschen ohne Mühe überwältigen würde, wenn sie lüstern nach seinem Fleische wäre; allein sie überfällt ihn meistens nur, wenn er dem Lager ihrer Jungen zu nahe kommt, wenn sie sehr hungrig ist oder gereizt wird, insbesondere, wenn der Jäger nach ihr fehl schießt. Man sagt, daß sich die Amerikaner dadurch retten, daß sie dem Thiere scharf ins Gesicht sehen, und einige Schritte rücklings und langsam zurücktreten. — Von ihrem Raube verzehrt die Pantherkatze nur wenig, und erwürgt immer wieder andere Thiere. Ihr Fleisch wird bisweilen gegessen und das Fell zu Decken gebraucht.

Pantoffelholz, (siehe Eiche, Korkeiche).

Pantoffelwurm, (siehe Flachwurm).

Panzerfisch (Loricaria). Es gibt zwey Fische, welche diesen gemeinschaftlichen Geschlechtsnahmen führen. Sie gehören zur vierten Ordnung. Der Nahme ist durch die knochenartigen Schuppen veranlaßt worden, die den Körper dieser Fische umgeben. Beyde Arten leben in den wärmern Meeresgegenden von Südamerika. Da von ihnen nichts Merkwürdiges bekannt ist, so unterlassen wir die ausführliche Beschreibung.

Panzerthier. Diese Benennung legen einige den Armadillen bey. (S. d. Art.)

Papagay (Psittacus). Nicht ganz ohne Grund betrachtet man die Papagayen als die Affen unter den Vögeln. Das Vermögen, Wörter nachsprechen zu lernen, hat von jeher die Aufmerksamkeit selbst der Wilden auf sich gezogen, und die Papagayen sind daher schon seit langer Zeit die Lieblingsvögel des Menschen gewesen. Sie zeichnen sich aber zugleich durch ihr schönes Gefieder aus, welches, wie man sagt, die Wilden noch dadurch ihrem Geschmacke nach verschönern, daß sie diesen Vögeln in der Jugend Federn ausreißen und Froschblut oder andere färbende Materien in die Oeffnungen tröpfeln.

Die Papagayen machen ein sehr zahlreiches Geschlecht von Vögeln aus, welches wenigstens an hundert und fünfzig Arten enthält, und wer weiß, wie viele noch in den ungeheuern Wäldern entfernter Länder in dem heißen Erdstriche leben mögen, die zur Zeit noch keinem Beobachter aufstießen? Sie nehmen unter den Vögeln der zweyten Ordnung (Waldvögel, oder spechtartige) den ersten Platz ein, und tragen alle nachstehende Geschlechtskennzeichen an sich: Der Schnabel ist von der Wurzel an gekrümmt; die obere Kinnlade beweglich; die Na-

senlöcher sind rund, und befinden sich auf der Wurzel des Schnabels, die bey einigen mit einer Wachshaut versehen ist; die breite Zunge läuft vorn stumpf aus, und ist ungespalten. Die Beine sind kurz und die Füße zum Klettern eingerichtet. Der bequemern Uebersicht wegen theilt man alle hierher gehörigen Vögel in zwey Familien ein. Die von der ersten haben lange, keilförmige Schwänze; die von der zweyten kurze gerade Schwänze.

Die Größe der verschiedenen Arten zeigt eine beträchtliche Verschiedenheit. Einerseits reichen manche bis zur Statur eines Haushahns hinan; andererseits gibt es mehrere, die kaum größer als der gemeine Haussperling sind. Sie bewohnen die Länder innerhalb der Wendekreise, denen die Palmen und Affen angehören. Außerhalb der heißen Zone trifft man höchstens nur noch einige Grade nach Norden und Süden Papagayen an. Europa nährt keine einzige Art; Asien, Afrika, Neuholland und überhaupt Australien und Amerika sind in dem angegebenen Himmelsstriche reichlich mit diesen Vögeln versehen. Da zumahl gewisse Arten in manchen bewohnten Gegenden in sehr großer Anzahl vorhanden sind, so thun sie an Fruchtfeldern und in Pflanzungen nicht geringen Schaden. In der Wildheit nähren sie sich von vegetabilischen Producten, und zwar von allerhand Samen und Früchten. Zahm fressen sie auch gekochtes, ja einige selbst rohes Fleisch, allerley Gebackenes und andere Nahrungsmittel. Man gibt ihnen Nüsse, Mandeln, Semmel und Milch u. s. w., wobey sie sich sehr gut und viele Jahre zu halten pflegen. Sie klettern vermöge ihrer Füße und starken Klauen geschickt auf den Bäumen umher, und bedienen sich auch wohl dabey ihres starken, vorn spitzig übergekrümmten Schnabels. Dieser kommt ihnen insbesondere bey dem Erbrechen der nußartigen Samen vortrefflich zu Statten.

In ihrem Betragen ähneln sie den Affen. Sie ahmen manche Geberden und Handlungen des Menschen nach, lachen, seufzen, gähnen, niesen und nehmen allerhand possierliche Stellungen an, die dem Zuschauer Vergnügen machen. Gewisse Worte nachsprechen zu lernen, sind die Papagayen ihres Schnabels und der breiten fleischigten Zunge wegen ganz besonders geschickt. Es versteht sich jedoch von selbst, daß das Sprechen eines Papagay's eben so mechanisch und gedankenlos geschieht, als bey Elstern, Raben und Staaren. Ihrer natürlichen Stimme wegen kommen sie nicht in Betracht; denn bey weitem der größte Theil läßt ein eben nicht angenehmes Geschrey hören, und ahmt die Stimme anderer Vögel, und selbst das Miauen der Katze und das Bellen der Hunde nach. Von einigen will man jedoch eine Art von melodischem Gesang gehört haben. Was ihnen die Natur in dieser Hinsicht versagte, ersetzte sie ihnen reichlich wieder durch das prachtvolle Gefieder, womit sie die meisten schmückte. Es gibt keine Farbe und keine Mischung von Farben, die sich nicht in größter Schönheit auf dem Kleide irgend einer Art finden sollte. Manche sind so unbeschreiblich schön und reizend gezeichnet, daß der schönste Vogel unseres Klima's ihnen weit nachsteht. — Der Flug der Papagayen ist kurz und schwer. Sie können nur wenige Meilen weit fliegen, ohne auszuruhen; daher kommt es, daß man auf entfernten Inseln ganz eigene Arten antrifft, die man sonst nirgends sieht. — Die meisten bauen kein eigentliches Nest, sondern legen ihre Eyer nach Art der Eulen und einiger andern Vögel in die Höhlen alter Bäume. Manche flechten aus Binsen und Zweigen ein Nest an den äußersten Spitzen der Zweige an. In gewissen Jahreszeiten thun sie sich in große Scharen zusammen, und fliegen weit nach Nahrung umher. Da sie nicht

scheu sind, so wissen sie die Eingebornen leicht zu fangen. Viele von den eingefangenen werden abgerichtet und an Schiffer verkauft, die sie mit nach Europa nehmen.

Das Fleisch vieler Arten wird von den Eingebornen gegessen, und soll von jungen sehr delicat seyn; das von ältern hingegen ist dürr und mager. — In der Beschreibung der einzelnen Arten herrscht, fast wie bey den Affen, eine große Verwirrung, indem man oft nicht weiß, ob man einen gewissen Vogel für eine eigene Art seines Geschlechts, oder nur für eine Spielart halten soll. Daß bey mehreren Arten auffallende Abweichungen in Ansehung des Gefieders Statt finden, und also Spielarten angenommen werden müssen, ist offenbar. Den Alten, d. h. Griechen und Römern, waren nur wenige Arten von Papagayen bekannt. Erstere lernten sie ohne Zweifel zuerst durch Alexanders Streifzüge kennen; auch letztere erhielten ihre Papagayen aus Indien. Zu Rom galten sie oft mehr, als Sclaven, und bekamen silberne und elfenbeinerne Käfige. — Die besondern Nahmen einiger Papagayen sind sehr schwankend und unbestimmt, und nur einige davon allgemein bekannt; z. B. der Aras, der Amazon, der Cacadu, der Parkit und andere. (S. d. Art.) Da alle Papagayen in der Lebensart übereinstimmen, und die verschiedenen Arten sich meistens nur durch das Gefieder auszeichnen, so wäre es planwidrig, hier die Beschreibung von vielen anzuführen.

Papagaytaucher (Alca). Dieser etwas seltsam gewählte Nahme wird einem Vogelgeschlecht beygelegt, welches zu der dritten Ordnung oder den Wasservögeln gehört, und seinen Platz daselbst zwischen den Tauchern und Pinguinen einnimmt. Der Schnabel, der den Papagayschnäbeln ähnlich ist, veranlaßte jene Benennung. Er ist stark, dick, erhaben und an den Seiten zusammen gedrückt; die linienförmigen Nasenlöcher laufen mit der Schärfe des Schnabels parallel; die Zunge ist fast so lang, wie der Schnabel; die drey Zehen stehen alle vorwärts; die Füße sind, wie sich von selbst versteht, Schwimmfüße. Es gibt etwa zwölf Arten dieser Vögel. Sie leben fast beständig auf dem Wasser, und zwar im Meere, und können, wenn sie auch einmahl auf's Land kommen, nur mit äußerster Mühe und Beschwerlichkeit fortschreiten, weil ihre Beine so nahe am After stehen; dagegen kommt ihnen diese Einrichtung beym Untertauchen vortrefflich zu Statten. Kaum wird es dummere Vögel geben, als die Papagaytaucher. Ihre Einfalt ist so groß, daß sie sich ohne alle Mühe von den Menschen fangen lassen, und oft nicht einmahl Miene machen, sich vor den Nachstellungen derselben zu retten. An Deutschlands Seeküsten kommen nur bisweilen ein paar Arten, wovon die eine unter dem Art. Alk beschrieben ist. Die meisten bewohnen den hohen Norden der Erde. Die Weibchen legen nur Ein Ey, welches groß und unförmlich ist. Ihre Nahrung besteht in Fischen, Seekrebsen und andern Insecten, Würmern, besonders Schalthieren und Pflanzen. Wir führen hier nur einige dieser Vögel an.

1) Der große Papagaytaucher (A. impennis). Dieser mißt in der Länge drey Fuß, und hat ungefähr die Größe einer Gans. Sein schwarzer vier ein Viertel Zoll langer Schnabel ist zum Theil mit flaumartigen kurzen Federn bedeckt und gefurcht. Das Gefieder hat am Kopfe, am Halse, am Oberleibe sammt den Flügeln und dem Schwanze eine dunkelschwarze Farbe; der Unterleib ist weiß; zwischen den Augen und dem Schnabel befindet sich ein eyrunder Fleck von dieser Farbe; die kürzern Schwungfedern haben weiße Spitzen, welche auf den zusammengelegten Flügeln einen Streifen bilden. Die Flügel dieses Vogels sind

übrigens so kurz, daß er sie nicht zum Fliegen brauchen kann. Die Beine sehen schwarz aus.

Das Nordmeer ist der Aufenthalt des großen Papagaytauchers. Er kommt an die Norwegischen, Isländischen, Grönländischen und Neufoundländischen Küsten; nährt sich meistens von Seescorpionen und Fischen; in der Jugend aber von der rothen Rhodiserwurz (rhodiola rosea), und brütet dicht an den Seeküsten. Das Ey, welches das Weibchen legt, ist sechs Zoll lang, weiß und unregelmäßig purpurfarben gestreift und schwarz oder rostfarben gefleckt. Die Nordländer fangen und benutzen diesen Vogel, wie andere dieses Geschlechts.

2) Der gehörnte Papagaytaucher (A. cirrhata). Er mißt neunzehn Zoll in der Länge, und hat einen 1 und 3 Viertel Zoll langen Schnabel, der an der Wurzel eben so hoch und gefurcht ist. Die Wurzelhälfte sieht blaugrau, die nach der Spitze aber röthlich aus. Stirn, Schläfe und Kinn sind weiß; der Augenstern gelblich-braun; über jedem Auge sitzt ein Busch von wenigstens vier Zoll langen Federn, welche zu beyden Seiten des Halses herabfallen, und fast bis auf den Rücken reichen. So weit sie am Kopfe anliegen, sehen sie weiß aus; die übrige Farbe ist der vom Sämischen Leder gleich. Den Leib deckt ein schwarzes Gefieder, welches unten heller ist, und beynahe ins Aschfarbene läuft. Die Schäfte der Schwungfedern sind weiß; der Schwanz ist sehr kurz; die Beine sind bräunlich-orangefarben; die Klauen schwarz.

Das kleinere Weibchen läßt sich daran vom Männchen unterscheiden, daß sein Federbusch nicht so groß und der Schnabel statt dreymahl nur zweymahl gefurcht ist. — Auch diese Art bewohnt die Meere der nördlichen Erde; besonders trifft man sie häufig an den Küsten von Kamtschatka und der nahe gelegenen Inseln an. In der Lebensart kommt sie mit den übrigen überein. Den Schnabel trugen sonst die Priester der Kamtschadalen als Amulet, und schrieben ihm geheime Kräfte zu. Die Häute mit den dichten weichen Federn geben zusammengenäht sehr warme Winterkleider; das Fleisch ist unschmackhaft und kaum zu genießen; das Ey aber eßbar.

3) Der Arktische Papagaytaucher (A. arctica), ist etwas kleiner, als eine gemeine Ente; seine Länge beträgt ungefähr einen Fuß. Der sonderbar gebildete Schnabel ist einen und ein Viertel Zoll lang, an der Wurzelhälfte blaugrau, übrigens roth und gefurcht. Der Augenstern ist grau; die Ränder der Augenlieder karmoisinroth mit schwieligen Hervorragungen. Der Scheitel, der Hinterhals, so wie alle obere Theile des Leibes, sind schwarz, welche Farbe in einem Halsbande um die Kehle herum läuft; die Seiten des Kopfes, das Kinn und alle untern Theile zeigen das reinste Weiß; die Beine sind orangefarben. Man trifft unter diesen Vögeln in Rücksicht des Schnabels manche Abweichungen an, die besonders in dem verschiedenen Alter ihren Grund haben.

Der Arktische Papagaytaucher findet sich in mehreren Gegenden an den Küsten Englands und einiger in der Nähe liegenden kleinen Inseln. Auf der Insel Priestholm sieht man sie vom fünften bis zum zehnten April in großer Menge. Sie graben sich Höhlen in der Erde, oder treiben die Kaninchen aus den ihrigen, futtern sie mit weichen Materialien aus, und brüten darin. Das Weibchen legt ein weißes Ey, welches zu Anfange des Juny ausgebrütet ist. Um den 11. August ziehen alle Vögel dieser Art ohne Ausnahme weg, und verlassen diejenigen Jungen, welche alsdann noch nicht mit fortfliegen können. Diese werden gewöhnlich den Raubvögeln, besonders den Wanderfalken, zu Theil. Sonderbar contrastirt diese grausame Gleichgültigkeit der alten Vögel gegen ihre

Jungen mit der heftigen Zuneigung zu denselben, so lange die Zeit des Wegziehens noch nicht herangerückt ist. Sie lassen sich alsdann leicht auf dem Neste mit den Händen greifen, vertheidigen ihre Jungen mit aller Macht, die ihnen zu Gebothe steht, und wenn man einen Alten vom Neste nimmt, ihn bey den Flügeln ergreift und festhält, so beißt er sich in der Verzweiflung selbst in jeden Theil seines Leibes, den er erreichen kann; läßt man ihn los, so entflieht er selten, sondern kriecht in die Höhle zu seinem Jungen zurück.

Sardellen und andere kleine Fische, Krebse und Seegras sind die Nahrung dieses Papagaytauchers. Das Fleisch der Alten ist ranzigt und ungenießbar; die Jungen werden, mit Gewürzen aufbewahrt und sonst auf andere Art zubereitet, von Liebhabern verspeist.

4) Der Parkit-Papagaytaucher (A. psittacula). Er ist etwas größer ls die Amsel, ungefähr zwölf Zoll lang, mit einem sowohl unten, als oben sehr erhabenen starken Schnabel, der dunkelroth ist. Die sehr kleinen Augen stehen des verlängerten Gesichts wegen weit hinten am Kopfe; in der Mitte des obern Augenliedes ist ein weißer Fleck, und am hintern Theile der Augen entspringt ein schmaler Büschel von weißen Federn, die flatternd zu beyden Seiten des Halses herabhängen. Der Kopf, der Hals und die obern Theile sind schwarz; am Vorderhalse spielt diese Farbe in's Schimmelgraue; die untern Theile von der Brust an sind weiß; die Schenkel schwärzlich; Flügel und Schwanz gleich; letzterer sehr kurz; die Beine schmutzig-gelb und die Schwimmhäute braun.

Der Parkit-Papagaytaucher bewohnt die Küsten des westlichen Amerika im Norden und findet sich auch bey Kamtschatka und auf den Inseln gegen Japan zu. Selten entfernt er sich weit vom Lande; oft sind ganze Herden in Einer Gegend. Um die Mitte des Juny legt das Weibchen ein schmutzig-gelbes, oder weißliches und braun geflecktes Ey von der Größe eines Hühnereyes, ohne ein Nest zu machen, auf den bloßen Sand, oder auf einen Felsen am Ufer des Meeres. Des Nachts halten sich diese Vögel in Felsenklüften auf. Sie sind ungemein dumm, welches man aus der Art, sie zu fangen, abnehmen kann. Der Jäger stellt sich mit einem Pelzrocke von besonderm Schnitte, der weite offene Aermel hat, des Abends unter einem Felsen hin, und spannt die weiten offenen Aermel vor einer Kluft aus, in welcher sich die Vögel des Nachts zu verbergen pflegen. Ohne Gefahr zu ahnen, kriechen sie in die Aermel, und lassen sich ohne Mühe von dem unter dem Pelze versteckten Jäger tödten. Bisweilen fliegen diese Papagaytaucher sogar an den Bord eines Schiffes, um daselbst in der Nacht einen Zufluchtsort zu suchen. Bey finsterm stürmischen Wetter sind sie in diesem Falle dem Seefahrer ein sicheres Zeichen, daß er dem Lande zu nahe gekommen ist. Das Fleisch, besonders von Alten, schmeckt schlecht; die Eyer aber geben eine gute Kost.

Papayabaum (Carica). Die Früchte dieser Gewächse gleichen in mehreren Stücken den Melonen, daher nennt man sie auch Melonenbaum. Es gibt drey Arten, die folgende Geschlechtskennzeichen haben: Die männliche Blüthe, die von der weiblichen getrennt auf einem besondern Stamme steht, hat fast gar keinen Kelch; eine fünfblätterige Krone, die einen Trichter bildet, in welchem die wechselsweise kürzern Staubgefäße sitzen. Die weibliche Blüthe hat einen fünfmahl gezahnten Kelch; eine fünfblätterige Krone; fünf Narben, und hinterläßt eine beerenartige, einfächerige, vielsamige Frucht. Der Standplatz dieses Geschlechts im Linn. System ist die 9. Ordnung der zwey und zwanzigsten Classe (Dioecia Decandria).

1) **Der gemeine Papayabaum** (C. papaya). Er wächst in Ost- und Westindien und auf vielen Inseln innerhalb der Wendekreise wild. Sein Stamm ist einfach, d. h. ohne alle Aeste und Zweige, wie der Stamm der Palmen, und äußerlich mit vielen dreyeckigten, erhabenen, dunkelbraunen Linien umgeben, welche, wie bey den Palmen, die Reste der abgefallenen Blätter sind; denn dieser Baum wächst eben so gerade ohne alle Seitensprossen in die Höhe, wie diese Gewächse. (S. Palme). Der Stamm ist eher weich als hart zu nennen, und nur die äußere Schicht seiner Substanz erscheint holzig; im Innern befindet sich, wie bey den Palmen, ein weiches markigtes Wesen, welches im Innersten eine hohle Röhre bildet, die an jungen Stämmen der Länge nach durch feine Querwände in Fächer abgetheilt ist. In alten Stämmen verschwinden diese Abtheilungen. Die Blätter des Papayabaums stehen, wie bey den Palmen, nur oben am Wipfel, woselbst sie einen Busch bilden. Sie haben einen fast drey Fuß langen Stiel, auf welchem das beynahe anderthalb Fuß lange und ungefähr eben so breite, in sieben, neun oder eilf fast handförmige, wieder in vielfach eingeschnittene in Lappen getheilte Blatt schildförmig aufsitzt. Nahe um die Blätter, oder in den Winkeln derselben, zeigen sich die Blüthenstiele, welche am männlichen Baume weißlich, lang und dünn sind, und sich in eine unterwärts hängende Blüthenähre endigen. Die Blüthen sind weißlich, und riechen angenehm, aber schwach. Der weibliche Baum ist, wenn man die Früchte ausnimmt, dem äußern Ansehen nach kaum vom männlichen zu unterscheiden; doch soll sein Stamm höher steigen, und die Farbe der Blätter heller seyn. Die Blumen sind fast stiellos, sitzen aber ungefähr an eben der Stelle, und sehen gelblich aus. Die Früchte, die sie hinterlassen, gleichen, wie gesagt, den Melonen sehr, doch sind sie länglich, der Länge nach gefurcht, oben mit dem Kelche besetzt und gelb von Farbe. Ihre Größe pflegt verschieden zu seyn; einige sind wohl achtzehn Zoll lang und halten sechs Zoll im Durchmesser. Ihre äußere Haut ist dünn, und umgibt ein weiches, saftiges Fleisch von angenehmem Geruche und süßlichem Geschmacke. Viele halten es für wohlschmeckend, Andere finden es fade. Man weiß schon, daß der Geschmack des Menschen sehr verschieden ist, und daß der Grad des Appetits und die Beschaffenheit der vorher genossenen Nahrungsmittel großen Einfluß auf die Urtheile der Reisenden zeigen; wahrscheinlich gibt es aber auch verschiedene Spielarten, und ohne Zweifel sind auch Boden, Klima und andere Umstände nicht ohne Einfluß auf den Geschmack der Papayafrüchte. Einige vergleichen sie mit den Melonen; Andere stellen sie zwischen den Feigen und Melonen in die Mitte; noch Andere haben sie wie Mohrrüben oder wie Birnen gefunden. — In den heißen Klimaten wächst der Baum sehr leicht und schnell, und die Früchte sind so gemein, daß man sie wenig achtet. Man verspeist die Papaya übrigens nicht nur roh, sondern auch gekocht, eingemacht und auf mancherley Art zubereitet. Auf Java ißt man sie unreif geschmort und mit Fleische.

Durch die schwarzen, länglichen Samenkerne, die vom Fleische der Frucht umschlossen werden, pflanzt man den Papayabaum in seinem Vaterlande sehr leicht fort. Der junge Stamm hat nach fünf oder sechs Monathen schon Mannshöhe erreicht, und blühet. Nach fünf Jahren soll er sein höchstes Wachsthum (fünfzehn bis sechszehn Fuß) erlangt haben und absterben. In unserm Klima muß dieser Baum im Glashause erzogen werden. Den Samen läßt man aus Indien kommen, und säet ihn in ein warmes fruchtbares Mistbeet. Nach drey oder vier Jahren blühet der Baum.

3) Der Surinamische Papayabaum (C. posaposa), unterscheidet sich von dem eben beschriebenen, mit welchem er viel Aehnlichkeit hat, durch den ästigen, mit schwachen Stacheln besetzten Stamm und durch die Blätter, deren Lappen ungetheilt sind. Die Blüthen haben eine rosenrothe Farbe. Die Frucht kommt der Gestalt nach mehr einer Birne gleich, schmeckt süßlich, riecht angenehm, und wird auch gegessen. Man findet diese Art vornehmlich in Surinam.

†Papier. Wir können dieses für den cultivirten Theil des Menschengeschlechts so wichtige Kunstproduct nicht mit Stillschweigen übergehen, da seine Bereitung nicht auf bloßen mechanischen Kunstgriffen beruhet, sondern auch chemische Arbeiten und Proceduren in sich schließt. Die Erfindung der Kunst, seine Gedanken mittelst bildlich dargestellter Zeichen mitzutheilen, die Schreibekunst, mußte bald auf die Nothwendigkeit eines Materials aufmerksam machen, auf welchem man die Zeichen der Gedanken, die Wörter der Sprache bildlich darstellen könnte. Wachs, Bley, Baumrinden, Baumblätter und dergleichen waren die ersten Materialien, deren man sich zum Schreiben bediente. Die gemeine weiße Birke schien hierzu eine vorzüglich taugliche Rinde zu liefern, und wurde daher im Alterthum häufig gebraucht. Man nahm aber nicht die äußere weiße Schale oder das Oberhäutchen, sondern vielmehr den zunächst am Holze liegenden Bast, der vermuthlich auch liber (ein Buch) genannt wurde. In Indien, wo man die großen Palmblätter so leicht und in großer Menge haben konnte, schrieb man auf diesen. Die Aegyptier sollen den alten Nachrichten zu Folge zuerst ein künstliches Schreibmaterial erfunden haben. Die Pflanze, aus welcher sie ihr sogenanntes Papier bereiteten, ist eine Art Cypergras (siehe d. Artikel), und wuchs am Nil, wie noch jetzt, häufig genug. Die Methode, deren sie sich bedienten, um daraus Papier zu verfertigen, war höchst mühsam. Man klebte mehrere Streifen des Papierschilfs aneinander. Auch läßt sich leicht erachten, daß dieß sogenannte Papier mit unsern geringern Sorten keine Vergleichung aushielt. (Siehe Bartel's Briefe über Calabrien und Sicilien Th. II. Plinii hist. nat. XIII. c. 21 — 26.)

Eine nützliche Erfindung führte zur andern. In Pergamus erfand man ein dauerhaftes Schriftmaterial, und da in diesem unerleuchteten Zeitalter die Dauerhaftigkeit einer Sache immer den Vorzug gab, so konnte es nicht fehlen, daß die zugerichteten Thierfelle, die man, nach dem Nahmen der Stadt Pergamus, Pergament nannte, das Aegyptische Papier verdrängten. Man kann sich vorstellen, was damahls ein auf Pergament geschriebenes Buch gekostet haben müsse. Unsere überfruchtbaren und leichtfingrigen Polyhistors können sich Glück wünschen, nicht in diesen für sie gewiß traurigen Zeiten gelebt zu haben!

Nach Montfaucon erfanden die Gallier gegen das Ende des neunten Jahrhunderts die Kunst, aus baumwollenen Hadern ein weißeres Papier zu machen; dieses war der letzte und heftigste Stoß für das Aegyptische Papier durch den ganzen Orient, und man gerieth dadurch im zwölften Jahrhunderte auf den glücklichen Einfall, aus leinenen Lumpen, oder Flachs das heutige Papier zu machen. Nach du Halde ließ ein Mandarin des kaiserlichen Pallastes in China im Jahre 95 der christlichen Zeitrechnung, Papier aus alten seidenen Hadern machen. Die Chinesische Art, Baumwollenhadern zu Papier anzuwenden, scheint ebenfalls durch Reisende nach Europa gebracht worden zu seyn. Da die Orientalischen Hemden von Cattun waren, und größtentheils noch sind, und da ver-

muthlich die Deutschen und Gallier in den ersten Zeiten ihrer Civilisation Hemden und Kleidungsstücke von Schafwolle trugen, und erst lange nachher Hanf und Flachs von den morgenländischen Baumwolle-Spinnern spinnen und verweben gelernt haben, so ist es sehr wahrscheinlich, daß sie durch die Morgenländer auf die Bereitung des Papiers aus Baumwolle und Flachs aufmerksam gemacht worden sind.

Bey Anführung dieser Vermuthung, klagt ein alter Autor schon vor mehr als vierzig Jahren über die Theurung der Leinwand. Wir wollen ihn selbst hören. »Im gegenwärtigen Jahre kostet schon ein Hemde für einen Armen zwanzig Groschen bis einen Thaler. Für zwey im Schweiße seines Angesichts jährlich abgenützte Hemden bezahlt ihm endlich die Lumpenpfeife der Lumpenweiber vier Pfennige an Stecknadeln; diese verkaufen den Centner Lumpen an die Papiermühle für vier Thaler, und das Pfund an die Kupferdrucker für ein und einen halben Groschen. Mit der Anzahl der Armen wachset zwar auch die Menge ihrer Attributen, die Lumpen, und diese befördern also mit ihrem Schweiße die Gelehrsamkeit, ohne an dieser Theil zu nehmen; da aber der Luxus feines Papier, aber in einem weit geringern Verhältniß liefert, als der gesammte Staat verbrauchet, so wäre es Zeit auf Nebenmaterialien zum Papiermachen zu denken.«

Man hat auch wirklich schon früher daran gedacht.

Seba schlägt in seiner »natürlichen Geschichte« (Naturgeschichte) das Meergras (Alga marina), auch Seetang genannt, welches aus langen starken und zähen Fasern besteht, oder die Russischen Matten, oder den Bast der Linden vor, den die Gegenden des Caspischen Meeres im Ueberflusse liefern.

Nach dem du Halde bedienen sich die Chinesen, nebst den Baumwolle- und Seidenhadern, auch der zweyten Rinde des Bambusrohres, und der Rinde des Maulbeerbaumes, des Strohes vom Getreide und Reiß, und des Hanfs zu Papier. In Japan gebraucht man die innere Rinde des Papiermaulbeerbaumes, auf Madagaskar eine Art von Malva, und in Ost- und Westindien die Zeuge von Palmbäumen mit Vortheil zu Papier.

Du Halde versichert, daß man in China die nach der Abwindung der Seidengehäuse der Seidenwürmer übrig gebliebenen Hülsen sammle, und Papier daraus mache. Man bringt solches durchsichtiges Papier von gelber und weißer Farbe auch nach Europa. Im Handel nennt man es Chinesisches Seidenpapier.

Der Herr von Reaumur beobachtete, daß die Wespennester aus einer Art grauem Papier bestehen. Die Wespen verfertigen es, durch ihre Beißwerkzeuge und Füße, aus gekautem faulenden Holze. Kann man — sagt er — die Flachsfäden der Lumpen durch das Stampfen und Einweichen, in einen zarten fasrigen Brey auflösen, warum sollte dieses nicht auch mit dünnen Spänen von allerley Holz, welches man vorher auslaugte und weißbleichte, eben so gut angehen?

Daß dieß wirklich angehe, haben spätere Versuche, wie wir sehen werden, bewiesen.

Gewöhnlich wählte man Pflanzen, oder Pflanzenstoffe von langen Saftröhren, welche ein Zwischengewebe stehend erhielt, zu Papier; dahin gehören die Palmenarten, Gräser, und Lilienarten.

Aus dem Palmengeschlechte nehmen die Asiaten und Amerikaner den größten Theil des Stoffes zu ihren Kleidungen, Tauwerken, Segeln u. dergl. von der Palme; von einigen Palmenarten die Fruchtwolle, von andern die Fruchtgehäuse; auch junge Blätter und die Rinde.

Man gebrauchet auch die Wolle des Kokusbaumes mit Blättern und Rinde, die Theile von der Kalepa, Pimanpa, vom wilden Condavus, Hakum und andern Palmen, indem die Blätter derselben feine und starke Fasern enthalten, woraus sich die Indianer Zeuge machen. Aus den Blättern des Hakums und Soribi bereiten sie Papier.

Das erste Papier lieferte also eine Grasart aus dem Geschlechte des Cypergrases.

Die erste Rinde, worauf man schrieb, war die Birkenrinde, wahrscheinlich die innere Rindenhaut. Hier mußte aber der Griffel die Schrift vertreten. Die mit Wachs überzogenen Tafeln, auf welche man die Schrift eingrub, sind aus der Römischen Geschichte bekannt.

Mit Recht kann die Birke der wahre Schulbaum genannt werden, nur daß vorhin die Gelehrsamkeit, von den damahligen Pädagogen, auf zwey entgegengesetzten Polen, und nun, nachdem die Rinde entbehrlich geworden ist, nur noch auf einem derselben den Zöglingen eingeprägt wurde.

Du Halde berichtet, daß die Chinesen von den Aesten des Maulbeerbaumes, die Rinde abziehen und daraus ein Papier machen, welches zu Sonnenschirmen gebraucht, und zu diesem Behufe in Oehl getränkt und bemahlt wird, und daß man in China, Papier von gequetschten und mit Kalkwasser vermischten Hanfstängeln macht. Dieß führet auf die Vermuthung, daß der Abgang (die Abfälle) von Hanf und Flachs, sehr wahrscheinlich sich noch leichter zu Papier verarbeiten lassen.

Der Ritter Sloane nennt unter den Pappelbäumen eine Meerpappel mit runden, kleinen, scharfen, unten weißen Blättern, gelber Blume, und einer Rinde, welche sich zu Flachs machen läßt; eine andere vom Mahot, oder Pappel mit runden Blättern, sehr großen karminrothen Blumen, die den Lilien gleichen, mit einer Rinde, die Zwirn liefert. Man hat auch die Distelwolle zu Kleidungsstücken, den Lindenbast zu Seilen, und beyde zu Papier anwendbar gefunden. Da man mehrere Pflanzen hat, welche Blumen- oder Fruchtwolle tragen, als z. B. die Winde, der Hundstod (apocynum), so scheinet dieses Flockwerk, auch wenn es zum Spinnen untauglich ist, um so mehr zu Papier anwendbar zu seyn, da bey demselben die Verkleinerung der Bestandtheile zum Theile entbehrlich wird.

Die Seidengehäuse unserer einheimischen Raupen gaben, bey vorgenommenen Versuchen, eine Papierart, die dem grauen Löschpapier glich. Die Sammlung dieser Raupengehäuse würde einen zweyfachen Nutzen gewähren: die Vertilgung der Raupen, und ein Hadernsurrogat.

Nach Leuchs war der erste Stoff, der zum Papiermachen genommen ward (es verstehet sich nach der Verdrängung des Cypergraspapieres durch das Pergament) die rohe, ungesponnene Baumwolle. Diese ist ein Körper, der als ziemlich reiner Faserstoff angesehen werden kann. Die Baumwolle ist an sich weiß, und enthält nur einen harzigen oder gummyartigen Ueberzug, der durch erforderliche Mittel zerstört werden kann. Die Papierbereitung aus Hadern erfordert sogar, wegen der größeren Ungleichheit der Urstoffe, mehrere Vorarbeiten als die rohe Baumwolle. Neuere vorgenommene Versuche, die ein weißes, gutes Papier geben, bestätigen diese Angabe. Noch jetzt werden die Baumwollenhadern mit den leinenen zu Papier verarbeitet. Wenn auch das aus Baumwolle, oder Baumwollelappen verfertigte Papier etwas spröder ist, als das von Leinenhadern verfertigte, so kann doch dieser Sprödigkeit durch Zusätze abgeholfen werden.

J. Ch. Schäffer's Versuche, ohne alle

Lumpen, oder doch mit einem geringen Zusatz derselben, Papier zu machen, mit beygefügten Mustern von Papiergattungen aus verschiedenen Stoffen des Pflanzenreiches, Regensburg 1765, beweisen die Anwendbarkeit dieser Stoffe zu Papier, das er aus Wespennestern, Sägespänen, Hobelspänen, Buchenholze, Weidenholze, Baummoose, Korallenmoose, Espenholze, Hopfenranken, Weinreben, Hanfabfällen, Maulbeerbaumholze, Aloeblättern, Waldreben, Brennesseln, Weideschalen, (?) Schlotten, oder Rohrkolben, Erdmoose, Strohe, Baumblättern, Blaukohlstrünken, Wollengras, Distelstängeln, Klettenstängeln, Mayenblumenblättern, Samenwolle der Disteln, Wassermoose, Torf, Seidenpflanze, Gartenpappeln, Feldmelde, Fichtenholze, Beyfuß, Türkischen Weizen (wahrscheinlich von den Stängeln und Blättern), jungen Weinreben, Genister, Tannenzapfen, Erdäpfeln (vermuthlich den Fasern) und (alten) Dachschindeln, verfertigte. Mehrere dieser Papiermuster sind fein, und die meisten dürften zu verschiedenem Gebrauche anwendbar gemacht werden können, wenn sie auf einer Papiermühle oder Fabrik mit den erforderlichen Hülfsmitteln, Pressen, chemischer Bleiche, dem Holländer ꝛc., die Schäffer entbehren mußte, indem er nur mit einer selbst sich beygeschafften Deutschen kleinen Vorrichtung arbeitete, bereitet würden.

Wenn auch seit der Zeit, als Schäffer seine Jeremiade über Papierfabrication niederschrieb, Manches, besonders durch das vom Zunftzwange geschiedene Fabrikwesen, besser geworden, und wenn sie auch auf mehrere ehrenvolle Ausnahmen nicht mehr anwendbar ist, so erkennet man doch noch im großen Ganzen treue Züge jenes alten Gemähldes. »In der Verfertigung des Papiers sind in neueren Zeiten wenig wichtige Verbesserungen gemacht worden, wenn man die Verfertigung großer Papierbogen durch Mechanismen und Dickinson's neueste Verbesserungen ausnimmt,« sagt Leuchs. »Es schien (fährt er fort), daß der gute Absatz des Papiers und der Mangel an Urstoff das Streben nach Verbesserungen abhielt.«

Indessen scheinen Schäffer's Versuche doch nicht ohne Erfolg geblieben zu seyn, und zu Nachahmungen verleitet zu haben. Koops in London machte vierzig Jahre später Papier aus Stroh, und überreichte dem König von England ein auf seinem Strohpapier gedrucktes Buch. Auch aus Sägespänen machte er Papier, dem das aus Stroh gefertigte nachstand. Vor Koops hatte Delille in Frankreich, Papier aus Stroh zu machen gesucht; nach ihm unternahmen es mehrere Fabrikanten, sowohl in Frankreich als Deutschland. Seguin erhielt 1801 in Paris ein Patent für ein verbessertes Verfahren. In Oesterreich machten von Schönfeld, Saurimont, und neuerlich besonders Estler gelungene Versuche. Letzterer verfertigte Schreibpapier und durchsichtiges Papier aus Stroh.

Schmidt, Papiermüller zu Hasenburg bey Lüneburg, machte aus den Stängeln der Syrischen Seidenpflanze Schreibpapier. Er erhielt ein gutes weißes Papier, und hoffte es bis zu Postpapier zu bringen.

Der Modehändler Ehrenholdt in Copenhagen hat aus Seetang Papier gemacht, das an Weiße, und Fettigkeit (?) fast alles Papier übertrifft, das auf die gewöhnliche Art aus Lumpen gemacht wird. Er erhielt ein Privilegium auf fünf Jahre.

Auch aus der Papyruspflanze wird nun wieder Papier gemacht, wahrscheinlich auf eine verbesserte Art. Nach einem unterm 8. August 1820 aus Catanea geschriebenen Briefe eines in Sicilien reisenden Deutschen, wächst die Papyrus-

pflanze am Ausflusse des Anapus bey Syracus sehr häufig und üppig. Der Vater des Canonicus Landolina verarbeitet sie dort zu Papier.

Baretta in Paris erzeugt aus den Fasern der Kartoffel, mit Papierteig gemischt, sehr gutes Papier.

Graeves erhielt aus Weidenholz, ohne Zusatz von Lumpen, ein weißes und festes Papier.

Der Fabriken-Commissär Thiele in Spandau, hat Papier aus Fichten- und Tannennadeln gemacht. Mit dem fünften Theil Hadernteig gemengt, erhielt er gutes Packpapier.

Neuerlich ließ die Frau Lena Perpenti zu Como, Asbestpapier aus den Rückständen, die bey dem Kartätschen des Asbestes übrig blieben, und nicht mehr zu Gespinnst tauglich waren, bereiten.

Koops erhielt aus den Abgängen von Hanf und Flachs ohne und mit Haderteigzusatz, Papier. Nach Fondi erhält man aus denselben das schönste Papier, wenn man sie den Winter über, unter freyem Himmel ausgebreitet, liegen läßt.

Ein Engländer hat in Portugall eine Papierfabrik angelegt, in der das weiße Häutchen der wilden Aloe zu einem Papier verarbeitet wird, das besser als das von Lumpen ist.

In Deutschand scheint auf der Olivischen Papiermühle in Danzig, zuerst Asbestpapier gemacht worden zu seyn. Dr. Bruckmann ließ auf solches Papier vier Exemplare seiner Abhandlung de Asbestite lapide drucken.

Der Eibisch (Althea off.) wurde zuerst von Schäffer, später von Delisle zu Papier angewendet. Auf das von letzterm aus ihm gefertigte Papier, sind die Oeuvres du Marquis de Villette gedruckt. Es ist gelblich-grün. Neuerlich hat man ganz weißes durchsichtiges Papier aus Eibisch gemacht.

Mit Lohe (den in Gärbereyen ausgezogenen Baumrinden und Knoppern) machte Losche in Burgthan bey Nürnberg zuerst Papier.

Alte wollene Lumpen, so wie die Abfälle von Wolle geben zwar kein gutes Schreib-, aber doch ein zu andern Zwecken taugliches Papier. In England macht man daraus eine Art dickes Papier, das man mit einem Firniß überzieht, und zu Fußteppichen gebraucht. Die wollenen Lumpen sind weit leichter zu verarbeiten, als die leinenen, und die Arbeitskosten daher nur unbedeutend. Die Liebhaber und eifrigen Anhänger der Lumpen sowohl, als mehrere Freunde der Lumpensurrogate, scheinen des nicht unbedeutenden Versehens sich schuldig gemacht zu haben, und noch zu machen: daß jene, ausschließend aller andern Stoffe, bloß aus Lumpen allein, Papier machen wollten, und machen wollen, und daß diese theils die Hadern ganz entbehrlich glaubten, oder bey der Verfertigung ihrer Papiere aus andern Materialien, große Fehler begingen. Man nahm die Pflanzentheile größtentheils so wie sie sind, ohne die Körper aus ihnen wegzuschaffen, die der Schönheit oder Güte des Papiers nachtheilig seyn können. Die grünen und anderen Farbentheile, die schleimigen Theile der Pflanzen, wären leicht zu entfernen, andere schädliche Theile zu zerstören, und die Masse chemisch zu bleichen. Es ist freylich bequemer, bloß aus Lumpen Papier zu machen, denn bey diesen sind alle Vorbereitungsarbeiten geschehen, ohne daß sie den Papierfabrikanten Mühe machen. Der Lein wurde geröstet, durch die Breche verfeinert, durch wiederhohltes Waschen und Bleichen von allen fremdartigen Theilen befreyt.

Das Bleichen des Papiers mit oxygenirter Salzsäure gehört zu den wesentlichsten Verbesserungen, welche die Papiermacherkunst der Chemie zu verdanken hat; schon vor vierzehn Jahren hatte der Bürger Arlt zu Düren an der Rö-

im Großherzogthum Berg, in fünf ansehnlichen Papiermühlen, das Bleichen des Papierstoffes mit oxygenirter Salzsäure eingeführt, wie vor einigen Jahren Uffenheimer in seiner Papierfabrik bey Wiener-Neustadt.

Dennoch dürften mehrere der angeführten Stoffe, ungeachtet der zu ihrer Verkleinerung erforderlichen Arbeiten, theils wegen ihres unbedeutenden Werthes, theils weil sie mit weniger Abgang zu Papier verarbeitet werden können, in Anwendung kommen. Bekanntlich wird, bey der Papiererzeugung aus Lumpen, ein Abgang von mehr als dem dritten Theil, an Gewicht gefunden, der mit den Lumpen als Staub, Schmutz und den mannigfaltigsten Arten des Unrathes eingekauft werden muß.

Der Streit zwischen den Lumpen- und Lumpensurrogatsanhängern ist kein Abderitischer Prozeß um des Esels Schatten. Das Papier ist (wenn wir uns so ausdrücken dürfen) zum Bedürfniß der Bedürfnisse geworden, und wenn dasselbe, wie es nun der Fall ist, in nicht unbedeutender Menge, aus entfernten Provinzen, und sogar aus dem Auslande, eingeführt wird, so muß entweder

a) die inländische Papiererzeugung dem Bedarfe nicht entsprechen, oder

b) es wird im Auslande in größerer Vollkommenheit erzeugt, oder

c) die Abnehmer müssen bey den Papierpreisen der Fabrikanten dieser entfernten Provinzen, und des Auslandes größere Vortheile finden, als bey dem Ankaufe im Inlande; denn würden sie wohl in der Ferne suchen, was sie in der Nähe eben so gut und zu gleichen Preisen, ohne Mühe und Zeitverlust finden könnten?

Es ist schwer, genau zu bestimmen, wann eigentlich das Leinenpapier erfunden worden ist, indem vorher das Baumwollenpapier üblich war, und man aus beyden auch ein vermischtes Papier machte. Beyde Papierarten sind sich auch so ähnlich, daß sie äußerlich schwer zu unterscheiden sind. Man streitet, ob die Chinesen oder die Europäer das Leinenpapier erfunden haben.

Das älteste Leinenpapier, das man kennt, sah man 1298 in Süddeutschland, 1367 in Spanien rc. Es hatte das Zeichen der Schere. Die Papiere einiger der ersten in Deutschland gedruckten Bücher des fünfzehnten Jahrhunderts haben dasselbe Zeichen, nur in kleinerer Form. Viel häufiger findet sich das Zeichen in Italienischen gedruckten Büchern desselben Jahrhunderts. Vermuthlich ist also das Papier mit diesem Zeichen eigentlich in Italien in der Mitte des vierzehnten Jahrhunderts (wo berühmte Papierfabriken in Italien waren) gemacht, und von dort nach Spanien gebracht worden. Erst im letzten Viertel des fünfzehnten Jahrhunderts kam die Buchdruckerkunst nach Spanien, und erst um diese Zeit fing man an, in den Papierfabriken zu Nativa, Valenzia und Toledo Leinenpapier zu machen. Die ersten hier gedruckten Bücher zeugen von der Güte und Vortrefflichkeit des Papiers. Nachher aber kamen die Papierfabriken in Spanien so sehr in Verfall, daß die Genueser sich des ganzen Papier- und Pergamenthandels bemächtigten, noch im Jahre 1720 die Lumpen aus Spanien, besonders aus Andalusien, zogen, und dagegen wieder für 500,000 Reichsthaler Papier hineinbrachten; auch kam viel Papier aus Frankreich dahin. Es würde gewiß belehrend und nützlich seyn, die Ursachen dieser Veränderung kennen zu lernen, um ähnliche für einen Staat so schädliche Ereignisse vermeiden zu können.

In der Schweiz soll 1470 zu Basel die erste Papiermühle errichtet, und dazu zwey Papiermacher aus Spanien, Michael und Anton, verschrieben worden seyn. Aus diesem Reiche soll Basel vorher seine Papiere erhalten haben. So wandern die Künste dahin, wo sie mehr Unterstützung und Aufmunterung finden.

Aus Spanien und Italien kam die Erfindung des Papiers wahrscheinlich nach Frankreich; die Kunst, es zu verfertigen, ward aber den Franzosen viel später bekannt, als den Spaniern und Italienern; wahrscheinlich erst im fünfzehnten Jahrhundert. Um diese Zeit aber müssen sich die Französischen Papierfabriken im blühenden Zustande befunden haben, da ihr Papier nach Italien gesendet wurde, wo doch lange zuvor dergleichen gemacht worden war, wahrscheinlich weil es besser oder wohlfeiler, oder beydes zugleich war. Im Jahre 1658 gingen für zwey Millionen Livres Papier aus Frankreich nach Holland; im Jahre 1685 vertrieb aber der Widerruf des Edictes von Nantes viele Papiermacher aus Frankreich nach Holland; dadurch kamen die Papierfabriken in Holland und England in Aufnahme, wogegen mehrere Französische zum Stillstand gebracht wurden. Im Jahre 1775 bestand die Papiereinfuhr der Franzosen in Aleppo in drey und dreyßig Kisten und neunzehn Ballen Papier.

In Italien gab der Rath zu Venedig der Papierfabrik zu Treviso, welche sich schon damahls in einem blühenden Zustande befand, ein ausschließendes Privilegium, vermöge welchem aus Venedig keine alten Papiere oder Abgänge anderswohin geführt werden sollten, als nach dieser Fabrik.

Bey dieser Verordnung muß man von der Ueberzeugung ausgegangen seyn, daß es nützlicher sey, aus Papier, das bereits alle Vorarbeiten bestanden hatte, wieder Papier zu machen, das dadurch nur an Güte gewinnen könne, als schlechte Deckel (Pappe), die besser aus ganz gemeinen Hadern erzeugt werden können. Die Methode, die Druckschwärze und die Tinte aus diesem Maculatur, oder Abfällen zu entfernen, ist nicht schwer, noch kostbar, auch kein Geheimniß. Wenn man diese Papierabfälle nicht zu Papier benutzen will, so beklage man sich auch nicht über Mangel an seinen Hadern.

Im Jahre 1374 ward der Fabrik zu Treviso, die guten Fortgang hatte, ihr Privilegium wieder erneuert. Um diese Zeit ward auch ihr Papier außer Landes geschickt. Die Stadt Görlitz erhielt von 1376 — 1426 ihr Papier aus Venedig. Zu Fabriano wurden im sechszehnten Jahrhundert die besten großen, und zu Foligni die besten kleinen Papiere gemacht.

Nach Schweden wurden im Jahre 1781 aus andern Ländern 18,579 Rieß Papier, und darunter 5786 Rieß Concept, und 8142 Rieß feines Papier eingeführt.

In Rußland nahm die Papierfabrication um das Jahr 1712 ihren Anfang. In diesem Jahre nähmlich besah der Czaar Peter Alexiewicz die Schuchart'sche Papiermühle zu Dresden, und machte in derselben selbst einige Bogen Papier. Diese Mühle gefiel ihm so gut, daß er gleich einige Papiermacher nach Moskau schickte, die dort auf seine Kosten Papiermühlen anlegen sollten. Ein Deutscher, Nahmens Pfeifer, errichtete auch in Moskau, mit Hülfe eines Zimmermanns aus Commothau eine schöne Papiermanufactur, welche der Kaiser mit großen Privilegien versah. Im Jahre 1785 lieferte sie 300 Rieß Postpapier, und 705 ¼ Rieß gemeines Schreibpapier.

Für die Türkey führten die Franzosen 1775 in Aleppo ein: 33 Kisten und 119 Ballen. Im Jahre 1776 kamen durch Europäische Kaufleute bloß im März dahin: 80 Ballen mit drey Monden bezeichnetes Papier aus Livorno; 92 Ballen aus Venedig; 100 Ballen gemeines, und 33 Kisten raisin aus Marseille; 2 Kisten solches, und 7 Kisten Goldpapier, Regalpapier und Halbregalpapier.

In England wußte man vor 1342 von dem Leinenpapier nichts. Ein Deutscher, Nahmens Spielmann, legte 1588

zu Dartfort die erste Papiermühle an, und wurde dafür zum Ritter gemacht; vorher erhielten die Engländer alle ihre Papiere aus Frankreich und Holland. Noch im Jahre 1663 mußten die Engländer den Franzosen für Papier 10,000 Pfund Sterling bezahlen. Wilhelm III. bewilligte den von Frankreich nach England geflüchteten Reformirten Biscor und Comp. ein ausschließendes Privilegium zur Anlegung einer Papiermanufactur, die aber bald in Verfall gerieth, bis sie durch einen Londner Papierhändler 1713 wieder in Aufnahme gebracht wurde. Im Jahre 1784 sollen sämmtliche Englische Papiermanufacturen den Werth von 780,000 Pfund Sterling geliefert haben. Ein merkwürdiges Beyspiel, was Aufmunterungen vermögen.

Was für eine außerordentliche Menge Papier in neueren Zeiten in England gebraucht wird, erhellt aus Folgendem: Innerhalb acht Jahren wurden im ganzen Reiche 109,895,633 Stück Anzeigen gedruckt; die große Zahl der auf Foliobögen gedruckten Zeitungen ist bekannt. In London allein wurden jeden Montags 18—20,000, Dinstags 16—18,000, Mittwochs, Donnerstags und Freytags etwa 15,000, und Sonnabends 22 — 25,000 Briefe abgeschickt.

In den ersten Zeiten der Papierfabrication in Deutschland war eine Papiersorte mit dem Zeichen des Ochsenkopfes sehr beliebt. Schon im Jahre 1390 legte zu Nürnberg ein Rathsglied, Ulmann Stromer, eine Papiermühle an, zu der er viele vereidete Arbeiter annahm, worunter auch drey Italiener waren. In Stromers Nachrichten von seiner Mühle wird aller gewöhnlichen Arbeiten beym Papiermachen, des Sammelns der Lumpen, Schöpfens, Aufhängens, Lösens, Pressens, Zählens rc. gedacht. Sämmtliche Arbeiter waren vereidet, Niemanden Papiermachen zu lernen, noch selbst Papier für Andere zu machen. Nur ein einziger, Georg Thirmann, hatte dieß bloß auf zehn Jahre versprochen. Schon im ersten Jahre hatten auf dieser Mühle zwey Räder achtzehn Stampfen zu bewegen. Stromer wollte noch ein drittes Rad; dessen weigerten sich aber die Italiener, verdarben vorzüglich viele Stampfen, suchten ihn zu zwingen, noch mehr Italiener kommen zu lassen, wollten ihm die Mühle abpachten, und bothen ihm 200 Gulden Pacht. Stromer mußte sie endlich im August 1391 in den Thurm setzen lassen, woraus sie um Bartholomäi, nach getroffenem Vergleich, und erneuertem Eide wieder entlassen wurden.

Augsburg hatte sehr bald seine eigene Papiermühle, die auch jetzt am Sinkelbache liegt, und unter allen die älteste ist. Später hatte daselbst Hans Schönberger 1482 seine eigene Mühle, die sich durch gutes Papier empfahl.

Nach Erfindung der Buchdruckerkunst vermehrten sich die Druckereyen, und eben dadurch die Papiermühlen sehr geschwind. Die ersten Papiere waren bloß zum Schreiben bestimmt, daher auch stark und geleimt. Weil in die ersten gedruckten Bücher noch so viel hinein gemahlt und geschrieben ward, so brauchte man lauter geleimtes Papier dazu; die Vergleichung damahliger Papiere in alten Büchern mit unseren jetzigen fällt nicht immer zum Vortheile der letzteren aus. Erst im sechszehnten Jahrhundert fand man, daß auch auf ungeleimtes Papier gedruckt werden könne. Damahls gaben die Buchbinder vor dem Einbande dem Papier noch einen schwachen Leim.

Das eigentliche Jahr der Erfindung des Leinenpapieres bleibt ungewiß. Höchst wahrscheinlich ist es kurz vor dem Jahre 1308 erfunden worden, und wahrscheinlich in Deutschland.

Bey der ersten Verfertigung hackte man das schon gegohrene (man nannte es damahls halbverfaulte) Linnen; stieß, kochte, schlug und rieb es so lang,

bis es zu Teig wurde, der zum Schöpfen tauglich war. Darauf ersann man die Handmühlen, um sich die Arbeit zu erleichtern, und endlich die Stampfwassermühlen. Welche Stufenleiter von Verbesserungen, und zwar in einem Zeitalter, wo die Künste noch in der Wiege lagen, und unsere Hülfsmittel der Mechanik und Chemie noch entbehren mußten, von welchen unsere Papierfabriken oder Manufacturen so wenig Gebrauch machen.

Die sogenannte Holländische Papiermaschine, der Holländer (Roerback), welche dreymahl schneller und vollkommener arbeitet, als das Deutsche Geschirr, ist nichts anderes, als die vormahlige Handpapiermahlmaschine, deren man sich zuerst zum Zermalmen der Lumpen bediente. Aehnliche Handmahlmühlen werden noch von unseren Deckelmachern gebraucht, deren einer sogar den Teig, ohne Mühle, aus Papierabfällen mit den Füßen tritt und knetet; da diese Handmühlen sich größtentheils in dem elendesten Zustande befinden, und den Teig nicht gehörig verarbeiten und pressen, so sind auch diese Deckel von der schlechtesten Qualität. Bessere werden auf einigen Papiermühlen nebenbey gemacht.

Die Holländer haben diese Mühle zuerst wieder angewendet, und sie nachher in eine Art von Windmühle verwandelt; in andern Ländern wurde, obwohl viel später, die Bewegung durch Wasser hervorgebracht. Von dieser seiner alten Handmahlmaschine kam Deutschland durch die aus Italien erhaltenen Stampfwassermühlen ab, und behalf sich einige Jahrhunderte mit denselben, vermuthlich weil man es nicht verstand, die Bewegung durch Wasser hervorzubringen, oder vielleicht auch wohl aus Vorliebe zum gewohnten Alten. Erst das schöne Holländische Papier mußte sie aufmerksam machen, ihre alte vergessene Deutsche Mühle wieder kennen zu lernen, und sich zuzueignen. Mit Unrecht wird diese Deutsche Erfindung der Holländer genannt; die Holländer haben nur einen bessern Gebrauch davon zu machen verstanden. Ein merkwürdiges Beyspiel, wie die Künste, durch vernachlässigte Verbesserungen und Vervollkommnungen zum Schaden ihres Vaterlandes auswandern, und nach langer Zeit erst wieder von dem Auslande gehohlt werden müssen.

Es ist bemerkenswerth, daß die Holländer zu Anfang des vorigen Jahrhunderts fast gar keine Papiermanufactur hatten; es ist aber zugleich auch ein Beweis, daß die Handlung eines Staates die Künste belebe und befördere, und daß der Verfall jener auch die Künste verfallen mache. Noch im Jahre 1703 versorgten sich die Holländer aus Frankreich durch die Seehäfen von St. Malo, Nantes, Bordeaux und Rochelle mit Papier. Wie bald aber brachten sie es dahin, daß sie selbst damit den größten Handel trieben. Wäre dieß ohne der Vervollkommnung ihrer Papiere wohl möglich gewesen? Und noch sind ihre Papiere vorzüglicher und gesuchter, als jene anderer Nationen, bey welchen die Papiererzeugung Jahrhunderte früher eingeführt worden ist. Es würde gewiß sehr nützlich seyn, den Ursachen dieser befremdenden Erscheinung nachzuforschen.

In den Oesterreichischen Staaten ward das Stampfen der Lumpen, und diese Verarbeitungsart des Papiers zuerst in Iglau in Mähren im Anfange des sechszehnten Jahrhunderts angewendet. Bey dieser Papiermühle wurde damahls auch eine Buchdruckerey und Buchbinderey mit unterhalten; und als der Buchbinder sich seine Arbeit dadurch erleichterte, daß er seinen Papierhammer an das Geschirr der Mühle anbrachte, so bediente man sich desselben auch, und noch jetzt zum Theil eines solchen, um einige Papiersorten damit zu schlagen, und dadurch zu ersetzen, was etwa der Presse fehlen sollte.

Die Papierfabrication selbst geschieht jetzt auf folgende Art.

Das Wesentliche der Arbeit eines Papiermachers beruht darauf, daß die Materialien in einen flüssigen Teig oder Brey verwandelt werden, welcher zähe genug ist, um sich zu solchen dünnen Blättchen dehnen zu lassen, die getrocknet, Papier heißen. Um diesen Teig zu erhalten, werden mancherley Arbeiten erfordert; zuerst werden die Lumpen in steinernen Kufen mit Wasser eingeweicht, und so lange stehen gelassen, bis sie in eine Art von Gährung gerathen. Bey dieser Operation kommt sehr viel auf die Beschaffenheit des Wassers an, das man dazu wählt. Ein sogenanntes hartes, d. h. mit mineralischen Theilen, z. B. Eisen, Salzen, Gypse u. s. w. geschwängertes oder unreines Wasser erschwert die Gährung, oder hindert sie, und ist überhaupt nachtheilig; je reiner aber, desto besser. Je gleichartiger die Lumpen sind, desto besser und gleichförmiger geht die Gährung von Statten; daher müssen die Lumpen sorgfältig sortirt, die groben von den feinen, die gefärbten von den ungefärbten, die reinen von den unreinen abgetheilt werden. Da der Zutritt der atmosphärischen Luft bey dem Processe der Gährung und Fäulniß überhaupt nie entbehrt werden kann, so muß die Luft auch zu den Kufen Zugang haben. Je gleichförmiger und je weniger Veränderungen der Luftstrom ausgesetzt ist, welcher die Kufen bestreicht, desto genauer ist der Zeitpunct der Gährung und das Ende dieser Art von Bearbeitung des Papierstoffes zu bestimmen. Hierauf kommt gar viel an. Ist die faulende Gährung noch nicht beendigt, d. h. zu dem nöthigen Grade gestiegen, so erhält man rothes, hartes, mit einem Worte, schlechtes Papier. War die Gährung ungleichförmig, d. h. faulte ein Theil mehr als der andere, oder eher oder gar nicht, so wird das Papier neblicht und ungleich. Gemeiniglich gießt man 10 bis 12 Tage lang täglich 8 bis 10 Mahl Wasser auf die Lumpen in den Kufen, ohne sie umzurühren; dann läßt man sie ungefähr eben so lange stehen, ohne neues Wasser aufzugießen, aber unter öfterm Umwenden. Nach Verlauf dieser Zeit bleiben sie endlich noch 20 bis 25 Tage stehen, ohne weder umgerührt, noch von Frischem begossen zu werden. Ging nun während dieser Zeit die Gährung gehörig von Statten, so muß die Masse einen solchen Grad von Wärme haben, daß man die Hand nur einige Secunden darin leiden kann.

Nach dieser Vorarbeit werden die Lumpen in kleine Stückchen zerschnitten, in steinernen Trögen gewaschen, und sodann auf besondern Mühlwerken entweder durch Hämmer (Stampfmühlen) oder durch zermalmende Walzen (Holländer) zu einer faserigen Masse zerkleinert, welche in der Kunstsprache der Papiermüller Halbzeug heißt. In der Folge wird diese Masse durch fortgesetztes Zermalmen völlig breyartig, und führt den Nahmen Ganzzeug. — Will man ein gefärbtes, z. B. blaues Papier, bereiten, so kann man befleckte und farbige Lumpen dazu nehmen, oder die Farbe auch dem Zeuge in der Stampfmühle, oder im Holländer zusetzen. Die Weiße des feinsten Papiers erhöhet man durch zugesetzte, in weißer Stärke gerührte Schmalte, durch Berlinerblau und dergleichen. Der Ganzzeug kommt hierauf in einen besondern Kasten (Ganzzeugkasten), worin er bis zur Verarbeitung aufbewahrt wird. Da er hier einigermaßen abtrocknet, oder sich wenigstens festsetzt, so wird er in dem Rechen (einem Kasten, worin eine gezackte Stange vom Mühlwerke hin und her gezogen wird), gequirlt, und wieder mit Wasser vermischt in die Butte oder Bütte geleitet. Diese ist ein walzenförmiges, etwa 3 Ellen weites Faß mit einem breiten hölzernen Rande, mit dem überlegten großen und kleinen Steg, und mit einer am Boden angebrachten kupfernen Blase oder Pfanne,

wodurch das Wasser erwärmt wird. Aus dieser Bütte schöpft der Papiermacher (Büttgesell oder Schöpfer) mit einer Form von der Größe, die der Bogen erhalten soll, so viel von der Masse, als zu einem Bogen gehört. Die Form besteht aus feinen parallelen, messingenen Bodendrähten, die durch die Nähdrähte über den untergelegten hölzernen Stegen mit einander verbunden sind, und ein doppeltes eingeflochtenes Zeichen, Wappen oder Nahmen haben. Jede Form paßt in den Falz eines Deckels, oder eines beweglichen Rahms. Die gefüllte Form empfängt der Kautscher, der das Wasser ablaufen läßt, und dann jeden Bogen über einen besondern Filz stürzt, bis ein Haufen von 182 Filzen und 181 Bogen, oder ein Pauscht gemacht ist. Jeder derselben wird gepreßt, auseinander genommen, und jeder einzelne Bogen getrocknet, dann zusammengelegt und verkauft. Schreibpapier muß jedoch erst durch Leim- und Alaunwasser gezogen, dann wieder getrocknet und entweder geschlagen oder geglättet werden.

Das *weiße* Papier theilt man nach der Größe in *Royalpapier*, das größte, *Medianpapier*, *ordinäres Papier*, und *Cavalier-Papier*, welches das kleinste, und zum Briefschreiben bestimmt ist. Nach ihrer verschiedenen Bestimmung theilt man die Papiersorten in *Schreib-*, *Druck-*, *Pack-* und *Löschpapier* oder *Maculatur*. Das *Schreibpapier* zerfällt in *Notenpapier*, *Postpapier*, *Kanzleypapier* und *Conceptpapier*; *Pro patria*, hat seinen Nahmen von dem so lautenden Wasserzeichen; *Velinpapier*, von starker, weißer, feiner, sehr gleichförmiger Masse, sonst auch Schweizer, Englisches oder Französisches Papier genannt.

Dieses bekannte Schreib-, Druck- und Zeichnungsmaterial soll in den Oesterreichischen Staaten nach der am 4. July 1754 bekannt gemachten Verordnung sowohl nach einem bestimmten Gewichte, als auch nach einer festgesetzten Höhe und Breite fabricirt und zum Handel gebracht werden. Folgende Tabelle gibt die Höhe und Breite des Bogens, auch die Schwere eines Rießes an:

	Höhe. Zoll.	Breite. Zoll.	Pfund.	Loth.
Das feine Concept	12¾	16¾	11	—
— kleine Kanzley	13¾	16¾	11	—
— Holländische pro patria	14½	18½	12	-
— kleine Post	12½	15¾	8	16
— kleine Notenpapier . .	12½	16	14	22
— großstarke Kanzley .	14½	19	18	14
— detto detto	14½	19	17	16
— nähmliche etwas dünner	14½	19	15	—
— große und dickere Post .	14½	18½	13	9
— nähmliche etwas dünner und feiner	14½	18½	11	8
— nähmliche feinste . .	14½	18½	9	23
— kleine Französische Median	14¾	19	20	10
— große Französische Median	16½	20½	25	15
— Französische Regal . .	18½	23	30	10
» detto super detto	18½	25¾	45	20
» detto imperial	20½	28½	51	8

Es würde uns zu weit führen, wenn wir noch die übrigen Sorten von Papieren erwähnen wollten, die man jetzt in Deutschland, in der Schweiz, in Frankreich, England, Holland und andern Ländern verfertigt. Sie unterscheiden sich nicht allein durch die mannigfaltigen Grade der Feinheit und übrigen Eigenschaften, sondern auch durch die Größe der Bogen, indem man in einigen Manufacturen Bogen liefert, die 3 Ellen und noch mehr Länge haben. — Eine neuere Erfindung verdient hier angeführt zu werden. Es ist die Stein-

pappe, welche man vor mehreren Jahren in Schweden zu verfertigen anfing. So viel man durch Zerlegung erfahren konnte, besteht sie aus zwey Theilen Kalkerde, oder eisenhaltigem Sand und einem Theile eines thierischen Oehls, welche Mischung mit zwey Theilen der gewöhnlichen Pappenmaterie zusammen geknetet ist. Man hat sie von verschiedener Farbe, z. B. braunroth, gelblich und weiß. Sie wird durch Nässe nicht erweicht und vom Feuer nur langsam zum Verkohlen gebracht. Man versprach sich anfangs viel von dieser Erfindung, und hielt sie besonders ihrer Leichtigkeit, Wohlfeilheit und Feuerfestigkeit wegen, für sehr vortheilhaft zum Dachdecken; allein es hat sich gezeigt, daß sie die Erwartungen nicht alle erfüllt, indem sie der Witterung nicht lange widersteht. Die Schweden hielten die Erfindung geheim; indeß kam man in Deutschland bald auf die Spur, und machte die Steinpappe nach. Jetzt hört man nichts mehr davon.

Papierblume, jährige, (Xeranthemum annuum). Einige nennen diese bekannte Pflanze auch Stroh- oder Pergamentblume. Sie ist jährig, und treibt einen in viele Zweige getheilten, zwey bis drey Fuß hohen Stängel, welcher gestreift, und, wie die ohne Ordnung stehenden, lanzetförmigen, ungetheilten Blätter, mit feinen weißen Wollhärchen bedeckt ist. Jeder Zweig bringt am Ende eine Blume, welche zu den zusammengesetzten gehört, und, wie die übrigen hierher gehörigen Gattungen, einen nackten oder spreuartigen Samenboden; borstenähnliche, federige, oder haarförmige Haarkrönchen und einen gemeinschaftlichen Kelch hat, dessen lanzetförmige Schuppen dachziegelartig über einander liegen; die innern davon sind gefärbt, glänzend, gleichsam trocken, und ragen über den Blümchen hervor. Alle Blümchen sind röhrenförmig, fünfzähnig, an Größe gleich, die äußern weiblich und die innern Zwitter. Die Farbe ist blaßroth, oder ganz weiß. Im System nimmt diese Pflanze, wie ihr ganzes Geschlecht, ihren Platz in der zweyten Ordn. der neunzehnten Classe. (Syngenesia Polygamia superflua) ein.

Diese Papierblume wächst in Italien, in der Schweiz und in Oesterreich wild. Bey uns zieht man sie sehr leicht aus Samen unter den übrigen Sommergewächsen in den Blumengärten. Sie erfordert keine Mühe, säet sich von selbst, und wuchert auf lockerm Boden ungemein.* Die Blüthe gehört zu den sogenannten Immortellen, weil sie nach dem Abpflücken ihre Form und Farbe behält. Da sie lange blühen, und eine nach der andern erscheint, so zieren sie die Gärten mehrere Monathe hindurch.

Papierlaus, wird die **Bücherlaus** genannt. (S. d. Art.)

***Papiermaché**. Diese Substanz, welche aus weißen oder braunen Papierschnitzeln gefertigt wird, die man in Wasser kocht, und so lange in einem Mörser stößt, bis sie eine Art Teig bilden, dann mit einer Auflösung von Gummi Arabicum abermahls gekocht, und sodann in gehöhlte Formen gedrückt wird, hat in der neuern Zeit eine ausgebreitete Anwendung gefunden. Die trocknen Waaren dieser Masse werden mit einer Mischung von Leim und Lampenschwarz, und dann mit einem Firniß, der nach der Angabe des Dr. **Lewis** auf folgende Art bereitet wird, überstrichen. Colophonium oder Terpentin, den man gekocht hat, bis er schwarz und zerreiblich geworden ist, schmilzt man in einem glasirten irdenen Topfe, und setzt nach und nach dreymahl so viel fein pulverisirten Bernstein und ein wenig frisches Terpentinöhl hinzu. Wenn der Bernstein geschmolzen ist, so thut man eben so viel Hausenblase hinein und noch mehr Terpentinöhl, und rührt die Masse um, bis sie ganz flüssig wird. Wenn diese Masse in Fluß ist, so seihet man sie durch einen groben Haarbeutel, den man zwischen warmen Bre-

tern gelinde preßt. Diesen Firniß vermischt man mit fein pulverisirtem, gebrannten Elfenbein, und trägt ihn dann auf die Waaren von Papiermaché auf, die man dann nach und nach trocknen läßt.

Dosen, Kästchen und andere Sachen werden aus dieser Masse gemacht. Der Kanzleyrath Christin zu Hoop in Norwegen hat eine Kirche, die gegen tausend Menschen faßt, innen mit solcher Masse ausgekleidet, und dadurch den Wänden ein glattes, steinähnliches Ansehen und Dauerhaftigkeit gegeben, sehr schön geformte Säulen, Figuren und Basreliefs angebracht, selbst Oefen daraus gemacht.

Papier-Maulbeerbaum, (s. Maulbeerbaum).

Papiernautilus (Argonauta argo). Man darf diese Conchylie nicht mit einer ähnlichen, dem Perlenmutter-Nautilus (s. Nautilus) verwechseln. Der Papiernautilus gehört zu dem Geschlechte der Schiffsboote, deren man nur fünf Arten kennt. Die Gehäuse sind sehr dünn, flach gewunden, und haben nur Eine Kammer. Der Rücken der Schale heißt der Kiel; ihr Bewohner ist ein sogenannter Tintenwurm, welcher, so viel man weiß, mit keinem Theile seines Körpers an seiner Wohnung angewachsen ist. Er hat einen dicken Kopf, acht mit einer zarten Haut umgebene Theile, welche man für Füße ansehen kann; zwey Augen und einen schwarzen, in dem weichen Fleische verborgen liegenden Schnabel. In ihrer Lebensart haben diese Conchylien mit den Nautilen das gemein, daß sie sich, wie diese, öfters an die Oberfläche erheben, indem sie das eingenommene Wasser auspumpen, dadurch ihr Haus erleichtern, und auf dem Meere, wie ein Fahrzeug, umher segeln. Mittelst der fußähnlichen Theile kriechen sie, wenn sie sich mit umgewendeter Schale unten auf dem Grunde befinden, umher.

Der Papiernautilus hat eine weiße oder weißliche Schale, die manchmahl mit einigen feinen schwärzlichen Linien gezeichnet, sehr dünn, wie Papier, leicht und zerbrechlich, und bis einen Fuß lang ist. Das charakteristische Kennzeichen der Gattung besteht in dem auf beyden Seiten einigermaßen gezähnelten Kiele, der bey einigen breiter, bey andern schmaler ist. Wegen ihres zarten und schönen Baues wird diese Conchylie für eine vorzügliche Zierde der Cabinette gehalten. Man findet sie in der Mittelländischen See und im Weltmeere.

*Papiervergoldung. Es gibt dreyerley Arten, um eine Schrift auf Papier oder Pergament zu vergolden. Man vermischt die Tinte mit irgend einer klebrigen Substanz, und läßt die Schrift trocken werden; dann legt man das Goldplättchen darauf, bläst es fest, und gibt der Vergoldung durch einen schwachen Druck noch mehr Festigkeit. Die zweyte Art ist, daß man Bleyweiß oder Kreide mit irgend einer klebrigen Substanz zusammenreibt, und mit einem Pinsel die Buchstaben mahlt; wenn die Schrift beynahe trocken ist, legt man das Goldplättchen darauf, und poliert sie. Die dritte Art ist, wenn man etwas Goldpulver mit einer klebrigen Substanz zusammen vermischt, und die Schrift mit einem Pinsel mahlt.

Will man den Schnitt eines Buches, oder die Ränder des Briefpapiers vergolden, so bereitet man zuerst eine Mischung von vier Theilen Armenischen Bolus und einen Theil Zucker, die man mit Wasser zusammenreibt, und nachdem man das Weiße von einem Ey hinzugesetzt hat, mit einem Pinsel aufträgt. Wenn dieser Ueberzug beynahe trocken ist, so wird er geglättet, gewöhnlich mit einem krummen Stück Agat, das sehr glatt und in ein Heft befestigt ist. Hierauf befeuchtet man den Ueberzug mit einem Schwamm, den man in reines Wasser getaucht, und mit der Hand ausgedrückt hat, und nun wird das Gold-

plättchen auf die befeuchtete Oberfläche gelegt, und wenn es trocken geworden, mit dem Agat sorgfältig geglättet.

Papion, wird von Einigen ein Affe genannt, der zu den Pavianen gehört. (S. Pavian, großer).

†**Pappel** (Populus). Das Geschlecht der Pappeln, wovon man etwa dreyzehn Arten kennt, gehört in die 7. Ordnung der 22. Classe. (Dioecia Octandria). Männliche und weibliche Blüthen stehen demnach getrennt auf zwey verschiedenen Stämmen; sie bilden Kätzchen; haben einen zerschlissenen Kelch; eine schiefe glattrandige und zusammengeschobene Blumenkrone; die männlichen acht Staubgefäße; die weiblichen eine vierspaltige Narbe. Die Samenkapsel ist zweyfächerig, und enthält viele eyrunde, wolligte Samen.

1) Die **weiße Pappel** (P. alba). Dieser bekannte Baum führt in verschiedenen Provinzen Deutschlands gar mancherley Nahmen; man nennt ihn Alberbaum, weiße Espe, Weißbaum, auch **Silberpappel**. Sein Wuchs ist nach dem Boden verschieden. In einem guten oder mittelmäßigen, dabey etwas feuchten Lande wird es ein schöner Baum, der schnell wächst, und oben eine ausgebreitete Krone bildet. In Deutschland wird er nicht nur wild angetroffen, sondern auch seines schönen Laubes wegen angepflanzt. Außerdem ist er fast in allen übrigen Europäischen Ländern, zumahl in den nördlichen, einheimisch. Die Rinde ist aschgrau und glatt; im Alter aber rauh und rissig. Das Holz ist weich, in der Jugend weiß, im Alter bräunlich und am Fuße des Stammes maserig. Die jungen Zweige sind rund, graugrün und voller Narben, die von den Blattstielen des abgefallenen Laubes herrühren. Die wechselsweise stehenden, mit einem wolligten Stiele versehenen Blätter sind rundlich, kurz, bogenförmig gezähnt, auf der obern Fläche glänzend dunkelgrün und glatt, auf der untern durch einen dichten Filz graulich-weiß. Im Anfange des Aprils und oft schon am Ende des Märzes erscheinen die Blüthen, welche fünf Zoll lange Kätzchen bilden.

Der Nutzen dieses Baums ist nicht beträchtlich. Das weiche, leichte Holz dient weder zum Bauen noch zum Brennen sonderlich; doch besitzt es die schätzbare Eigenschaft, daß es sich nicht wirft. Daher verfertigt man in Flandern und Brabant, außer andern Geräthschaften, Schränke daraus, und braucht es zum Austäfeln der Wände, auch wohl zu Dielen. Teller, Löffel, Backtröge, Mulden und ähnliche Sachen werden bey uns aus diesem Holze gemacht. Sonst dient es zu Weinpfählen und Hopfenstangen. Die Rinde und Blätter geben einen Färbestoff. Man pflanzt diese Pappel sehr leicht durch Stecklinge fort, die schnell wachsen. Nach **Gleditsch** soll das von den Blättern des Baums ablaufende Regenwasser das darunter wachsende Gras dem Viehe zuwider machen. Dagegen wollen Andere, daß das Laub selbst für die Schafe ein gutes Winterfutter sey. In der Nähe der Aecker, auf Wiesen und in Gärten ist es nicht rathsam, die Silberpappel anzupflanzen, weil die sich weit verbreitende Wurzelbrut das Land aussaugt, und schwer zu vertilgen ist. Man pflanze den Baum also nur auf wüsten feuchten Plätzen an, die nichts Besseres hervorbringen. (S. **Willdenow**, Berlin. Baumzucht. S. 227. **Du Roi**, Harbkesche Wildebaumz. alte Ausg. II. S. 146. **Hildt's** Holzarten. S. 108).

2) Die **Silberpappel** (P. nivea). Diese stammt zwar eigentlich aus dem südlichen Europa her, ist aber doch durch Anpflanzung in Deutschland schon so gemein geworden, daß man sie als einen einheimischen Baum betrachten kann. Die meisten Botaniker haben sie mit der vorigen verwechselt. Dem äußern Ansehen nach kommt sie mit ihr auch sehr überein; sie zeigt aber noch ein schnelle-

res Wachsthum. Ihre wechselsweise stehenden Blätter sind länglich rund, dreylappig, am Grunde bisweilen mit kleinen Lappen versehen, auf der Oberseite glänzend dunkelgrün und glatt, auf der untern von einem dicken, dichtem Filze blendend silberweiß. Das Holz ist nicht fester und härter, als bey der vorigen. Die Fortpflanzung geschieht ebenfalls durch Stecklinge.

3) Die schwarze Pappel (P. nigra). Pappelweide ist der gewöhnliche Nahme, den dieser Baum in den hiesigen Gegenden führt; anderwärts wird er auch schwarzer Alberbaum, Sarbaum, Salben- und Wollenbaum genannt. Er ist durch ganz Europa einheimisch und in Deutschland häufig. Wenn der Boden feucht ist, kommt er überall gut fort; doch ist ihm ein gutes fettes Land am zuträglichsten; auf dürren Sandhügeln kommt er schlecht oder gar nicht fort. Sich selbst überlassen treibt er mehrere ausgebreitete, wagrechte Zweige und Aeste, und erlangt eine Größe, die einer Eiche nicht nachsteht. Sein Wachsthum geht schnell von Statten; die Dauer ist viel beträchtlicher, als bey der vorigen, und man weiß, daß Bäume dieser Art Jahrhunderte hindurch fortwachsen. Hier und da findet man einige von riesenmäßiger Größe und unglaublicher Dicke. In den frühern Jahren ist die Rinde weißlich oder aschgrau; im Alter wird sie rissig und rauh. Die wechselsweise stehenden, gestielten Blätter sind dreyeckigt, lang zugespitzt, auf beyden Flächen glatt und am Rande fein bogenförmig gesägt. Noch vor dem Laube erscheinen im April die anderthalb Zoll langen, bogenförmig stehenden Blüthenkätzchen; die Staubbeutel sind, ehe sie aufspringen, schön dunkelroth. Nach der Blüthe fallen von den weiblichen Kätzchen gleich die Schuppen ab, und der Blüthenstiel verlängert sich, wodurch das samentragende Kätzchen die Gestalt einer Traube erhält. Die Samenkapseln sind an dieser Art kugelrund.

Das Holz der Schwarzpappel ist weich, weiß, leicht, und dient daher weder zum Bauen, noch sonderlich zum Brennen; eignet sich aber ganz vorzüglich zu Backtrögen, Mulden und ähnlichen Sachen. Die Kamtschadalen bauen Häuser daraus, und brauchen es zu Kähnen, die aber durch das salzige Meerwasser nach kurzer Zeit so schwammigt werden, als wären sie aus Kork verfertigt. Liegt dieses Holz lange in der Erde, so nimmt es eine grüne Farbe an. Man kann die schwarze Pappel, wie die Weiden, alle Jahre, oder alle zwey bis vier Jahre, köpfen. Der Stamm verliert zwar davon allmählig seinen Kern, aber er treibt dennoch immer von neuem wieder. In Schweden verfertigt man aus der zähen Rinde Stricke zu Netzen, und aus dem Balsam der jungen Knospen wird an einigen Orten eine Salbe gemacht, die man wider verschiedene Uebel anwendet. Die Blätter und jungen Zweige geben ein gutes Winterfutter für die Schafe, und aus der Samenwolle ließe sich Papier verfertigen, wenn sie nicht zu mühsam einzusammeln wäre. Rinde und Laub sollen braun färben.

Diese Pappel pflanzt sich durch Samen und durch Wurzelsprößlinge fort, und kann auch durch Stecklinge leicht vermehrt werden.

4) Die Lombardische oder Italienische Pappel (P. dilatata). Man hat diesen schönen Baum bisher immer für eine bloße Spielart von der schwarzen Pappel gehalten; Willdenow aber unterscheidet sie mit Recht als eine besondere Art. Durch ihren Wuchs zeichnet sie sich von vielen Laubbäumen, besonders von den gemeinen Schwarzpappeln aus. Sie treibt nähmlich von unten bis in den Wipfel eine große Menge nicht gar dicker, dicht anliegender Aeste und Zweige, welche eine Art von Pyramide bilden. Die wech-

felsweise stehenden, lang gestielten Blätter sind dreyeckigt, lang zugespitzt, am Rande mit abgerundeten Zähnen versehen und auf beyden Flächen glatt. Die Blüthen erscheinen um die Mitte des Aprills, und sind von denen an der schwarzen Pappel nicht verschieden. Hr. Willdenow sagt, daß er um Berlin nur weibliche Bäume angetroffen habe. Dieselbe Erfahrung haben auch schon Andere gemacht. Unter den unzähligen Pappeln, welche um Dessau und Wörlitz lange Alleen bilden, erinnert sich Funke auch nicht eine einzige weibliche gefunden zu haben; alle zeigen im Frühjahre ihre schönen dunkelrothen Blüthen. Sey es bloß Zufall, daß man nur männliche erhielt, die dann auch durch Stecklinge vermehrt, natürlich nur männliche geben konnten, oder war es Vorsicht der Gärtner vom Anfange der Anpflanzung; genug, es ist sehr gut, daß man beyde Geschlechter nicht untermengt anpflänzt. Da die Alleen neben Fruchtfeldern hinlaufen, so würden sie auf denselben ihren Samen ausstreuen, und sich dermaßen einnisten, daß der Landmann Mühe genug haben müßte, sie zu tilgen. Auch von den übrigen Pappeln darf man nicht männliche und weibliche beysammen stellen, wenn sie nicht in Kurzem den Boden mit jungen Stämmen bedecken sollen. Bloß weibliche Bäume bringen unfruchtbaren Samen und schaden nichts.

Man hat die Pappel, welche die Carolinische heißt, wohl sonst für eine besondere Art gehalten; sie ist aber eine bloße Spielart, und unterscheidet sich besonders durch einen schnellern Wuchs und durch größere Ausdauer in strengen Wintern, wo die eigentliche Lombardische Pappel oft, besonders im Wipfel, nicht wenig leidet. Der Baum überhaupt wächst schnell, und schickt sich sehr gut zu Alleen, die aber freylich wenig Schatten geben. Die dazwischen gepflanzten Obstbäume gedeihen nicht recht, weil ihnen die wuchernde üppige Pappel sowohl durch ihre Wurzel, als in der Luft die Nahrungstheile raubt. Uebrigens ist ein guter, lockerer, etwas feuchter Lehmboden der beste Standort für die Lombardische Pappel. Auf trocknem Sande hat man sie nicht fortbringen können. Ihre Vermehrung geschieht leicht durch Stecklinge.

5) Die verschiedenblätterige Pappel (P. heterophylla). Sie stammt aus Nordamerika, nahmentlich aus Virginien und Neuyork. Bey vielen Schriftstellern findet man sie mit andern Arten, besonders mit der eckigten Pappel, verwechselt. Im nördlichen Deutschland ist ihr die gewöhnliche Winterkälte zuwider; sie pflegt häufig bis auf die Wurzel zu erfrieren, und dann wieder von neuem zu treiben. Die ältern Zweige sind rund und gestreift, die jungen mit einem dicken weißen Filz überzogen; die wechselsweise stehenden, gestielten Blätter sind an jungen Trieben länglich, eyförmig, an der Basis herzförmig, an der Spitze abgerundet, am Rande stumpf, dicht gesägt, auf der obern Fläche glatt, an den Adern etwas haarig, auf der Unterseite mit einem dünnen Filze überzogen, viertehalb Zoll lang, an der Basis drey und vorn anderthalb Zoll breit. Vollkommen ausgewachsene Blätter der ältern Zweige sind rundlich-herzförmig, an der Spitze rund, am Rande groß und stumpf gezahnt, auf beyden Seiten glatt und nur in den untern Winkeln der Adern auf der untern Fläche etwas behaart, übrigens auch breiter.

6) Die eckigte Pappel (P. angulata). Auch sie stammt aus Nordamerika, kommt aber auch bey uns in gutem Boden, besonders nahe am Wasser, sehr gut fort, wächst schnell und sehr hoch, und bildet einen schönen glatten Stamm mit weißlich-aschgrauer Rinde. In unsern Pflanzungen hält sie sich im strengsten Winter. Sie läßt sich an den glatten, gefleckten, mit fünf erhabenen

breiten Furchen versehenen Zweigen unterscheiden. Ihre wechselsweise gestellten, langgestielten, an jungen Stämmchen oft über sechs Zoll langen und eben so breiten, an ältern aber kürzern und schmalern Blätter sind länglichrund, kurz zugespitzt, am Grunde herzförmig, oberhalb mit zwey kleinen Drüsen besetzt, am Rande bogenförmig gezähnt, auf beyden Seiten glatt, und nur an jungen Stämmen unten weißhaarig. Wegen der fast drey Zoll langen Blattstiele bewegen sich die Blätter beynahe wie an der Zitterpappel.

7) Die Griechische Pappel (P. graeca), welche auf den Inseln des Griechischen Archipelagus wild wächst, aber auch unsere Winter übersteht, ist ein schöner Baum von mittlerer Größe, mit braunen runden Zweigen, mit wechselsweise stehenden, gestielten, rundlichherzförmigen, lang zugespitzten, vier Zoll langen und eben so breiten Blättern, die am Grunde der Oberseite mit zwey Drüsen besetzt, auf beyden Seiten glatt, oben dunkelgrün, unten blaßgrün und am Rande sägeartig gezähnt sind.

Die Balsampappel und Zitterpappel findet man in besondern Artikeln beschrieben.

Nach Pelletier geben die Blattknospen der gemeinen Pappel durch Destillation mit Wasser eine ziemliche Menge balsamartiges, wohlriechendes flüchtiges Oehl, das mit schwärzlichem Dampf brennt, sich leicht im Aether, aber nur äußerst wenig im Alkohol auflöst. Das Decoct röthet das Lackmuspapier stark; es enthält Spuren eines thierischen Stoffes, Gallussäure, Hydrochloratsalze und Spuren von Sulphat; durch Alkohol kann man außerdem ein wachsähnliches Fett und ein aromatisches grünliches Harz ausziehen. Nach den Untersuchungen enthalten die Blattknospen 1) Vegetationswasser, 2) aromatisches Oehl, 3) essigsaures Ammonium, 4) Spuren von Hydrochlorat, mit derselben Basis, 5) einen gummiartigen Extract, 6) Gallussäure, 7) Aepfelsäure, 8) eine besondere fette Substanz, welche zum Schmelzen einer Temperatur über dem Siedepunct bedarf, 9) sehr wenig Eyweißstoff, 10) eine harzige Substanz.

Pappelblattkäfer, (siehe Blattkäfer Nr. 1).

Pappelfalter, gemeiniglich Eisvogel (Papilio populi) heißt einer der schönsten Tagschmetterlinge unserer Gegenden, der zugleich zu den größten gehört; denn er ist mit ausgestreckten Flügeln gegen drey Zoll breit und fast anderthalb Zoll lang. Da seine Hinterflügel den Hinterleib gleichsam wie eine Scheide umschließen, und nur zwey Paar vollkommene Füße vorhanden sind, so gehört er zu der Familie, welche man Nymphen nennt. Die Flügel, besonders die hintern, sind rundlich gezähnt; auf der obern Seite sämmtlich dunkelbraunschwarz, oder fast schwärzlich und sammtartig, mit einem schwarzblauen, und weiter aufwärts mit einem orangefarbenen unterbrochenen Rande; die Vorderflügel sind überdieß noch gegen die Spitze hin mit unregelmäßigen weißen Flecken gezeichnet. Die Grundfarbe der untern Seite aller vier Flügel ist ein schönes Lohgelb; hinten besonders mit einem schillernden Aschblau vermischt, und auf den Vorderflügeln mit mehreren unregelmäßigen, etwas verwischten, perlfarbigen Flecken von meistens rundlicher Form.

Man sieht diesen schönen Schmetterling nicht gar häufig im Juny in Wäldern, besonders wo Espen stehen, auf Landstraßen, an Wassergräben und Pfützen. Er fliegt im Juny, July und später, setzt sich gern auf faulende Substanzen, auf thierische Excremente und dergleichen. Da er scheu ist und, wenn er verfolgt wird, gleich nach den Wipfeln der Bäume aufsteigt, so läßt er sich schwer fangen. — Die Raupe findet man

selten. Sie lebt im Frühjahre auf den Blättern der Espe und Rothbuche einsam. Ihre Farbe ist grün und gelb; die Haut sammtartig und auf dem Rücken mit Dornen besetzt.

Pappelkraut, oder Käsepappel, (siehe Malve.)

†Pappelrose, gemeine (Althea rosea), auch Rosenpappel, besonders Malve genannt, ist die bekannte zierliche Gartenblume, welche eigentlich im Orient wild wächst, aber auch bey uns im Freyen gut ausdauert. Die Wurze ist zwey=, drey= und mehrjährig, und treibt im ersten Jahre gemeiniglich bloß Blätter, welche einen ziemlichen Busch bilden. Im folgenden Jahre schießt ein sechs bis acht Fuß hoher, unten holziger Stängel auf, der ungefähr von seiner Mitte an mit Blüthen besetzt ist. Er erlangt seine Höhe nach und nach, so wie sich die Blumen nach einander entwickeln. Diese haben einen doppelten Kelch, wovon der äußere sechsmahl gespalten ist; eine fünfblätterige Krone, und hinterlassen viele einsamige, fast nierenförmige, mit einem häutigen, gefurchten Rande umgebene Samenkapseln, welche in dem nach der Blüthe sich schließenden Kelche dicht neben einander eingepackt liegen. Dem Stande und der Zahl ihrer Befruchtungstheile nach gehört dieses Gewächs, mit wenigen sonst noch bekannten Arten, zur dreyzehnten Ordnung der sechszehnten Classe (Monadelphia Polyandria). Die großen Wurzelblätter sind runzlich, herzförmig, fünf= bis siebeneckigt und am Rande gekerbt. Durch die Cultur erhält man sehr schöne Sorten von den mannigfaltigsten Farben; die gefüllten sind besonders schön. Man hat auch eine Spielart, welche kleiner bleibt, und gefüllte weiß= und rothbunte Blumen trägt. Diese pflegt man gern in Töpfen vor den Fenstern zu unterhalten. Am füglichsten erzieht man die Pappelrosen aus Samen, der aber häufig von Insectenlarven ausgefressen wird. Die Blumenblätter enthalten viel Schleim, und werden deßhalb sowohl, als ihres zusammenziehenden Stoffes wegen in den Apotheken zu Gurgelwassern verwendet.

Die gemeine Pappelrose (Althaea rosea), wurde vor ungefähr zwey Jahren in der Absicht bepflanzt, um daraus ein Surrogat für Hanf und Flachs zu erhalten. Während der Verarbeitung zeigte es sich, daß diese Pflanze auch eine blaue dauerhafte Farbe gebe.

Auch schon der wackere Capuziner Genesius Degrün zu Wemding befaßte sich mit der Cultur. Er sandte dem landw. Verein in München folgende aus dieser Pflanze gewonnene Producte: 1 Pf. blaues Farbepulver, 2 ½ Pf. Farbestoffzelteln ein Packet blaue Saftfarbe, und einen Streif gefärbtes Band.

Pappenmacher=Wespe (Vespa striata), ist der Nahme eines merkwürdigen Insects aus dem Wespengeschlechte. Schon an unsern einheimischen Wespen bewundern wir die Geschicklichkeit, sich aus feinen, losgebissenen Holzspänchen mittelst eines Leims ein papiernes Gehäuse zu verfertigen; allein gegen die Pappenmacher=Wespe, welche in Cayenne einheimisch ist, sind jene, wie Bonnet schön sagt, nur Lehrlinge. Dieses kunstreiche Insect ist etwas größer als die gemeine Wespe, mit welcher sie in Rücksicht ihres Körperbaues übereinkommt. Durch die schwarze Farbe ihres Leibes, die nur auf dem Brustschilde durch gelbe Streifen unterbrochen wird, läßt sie sich leicht unterscheiden. Das künstliche Gebäude, welches diese Wespe aufführt, besteht in einer Art von Pappenbüchse, die der Form nach einer Glocke am nächsten kommt, mehr oder weniger lang und weit ist, und mit dem obern Ende an dem Aste irgend eines Baums hängt. Man findet Gehäuse dieser Art, die über anderthalb Fuß lang sind. Die untere Oeffnung der Glocke wird durch einen bäuchigen Deckel von

Pappe verschlossen; nur an einer Seite bleibt ein kleines Loch offen, welches der einzige Eingang ist. Das Innere ist, wie bey den Nestern unserer gemeinen Wespen, durch die Zellentafeln in mehrere Stockwerke getheilt, welche aber nicht auf Säulen ruhen, sondern unmittelbar mit den Wänden der Glocke zusammenhängen. Der Grund der Zellen macht hier nicht allein den Boden aus, wie in den gemeinen Wespennestern, sondern die Bewohner legen vorher erst einen wirklichen völlig zusammenhängenden Boden an, und bauen unter denselben ihre Zellen erst so an, daß die Oeffnungen derselben nach unten hängen. Alle im Innern befindliche Böden sind übrigens keineswegs eben, sondern bäuchig, wie der Deckel, der die Oeffnung der Glocke verschließt. Dieß kommt daher, weil jeder Boden erst ein Deckel war; denn die vorsichtigen Künstler wollten, während sie ihre Zellen baueten, ihr Haus beständig verschlossen haben; daher hatte die Glocke nicht gleich dieselbe Länge, sondern war noch sehr kurz, als sie nur erst zwey Tafeln enthielt. Um das Werk auszudehnen, verlängern sie den Rand der Glocke, so, daß er über dem Deckel hervorragt, und legen sodann am untern Theile des verlängerten Randes einen neuen Deckel an. Auf dieselbe Art fahren sie fort, bis das Gebäude die beabsichtigte Größe erlangt hat. Jeder Boden behält die an der Seite befindliche Oeffnung, die er als Deckel hatte, und so stehen mittelst dieser Oeffnungen alle Stockwerke unter einander in Verbindung.

Die unter den Böden befindlichen Zellen sind sechseckigt, und sonst in nichts von den Zellen der gemeinen Wespen verschieden; die Masse aber, woraus diese geschickten Insecten ihr Haus erbauen, weicht sehr von der an den gemeinen Wespennestern ab. Sie gleicht der Pappe, und ist so weiß, stark und glänzend, daß man erstaunt, und nicht weiß, ob man mehr die Geschicklichkeit im Bauen, oder die Kunst in der Bereitung der Baumaterialien bewundern soll. Es scheint indeß, daß die Holzarten, von welchen diese Wespen die Materialien nehmen, einen beträchtlichen Einfluß auf die Beschaffenheit der Pappe haben.

Paradiesammer, (siehe Ammer. Nr. 8).

Paradiesapfel, oder Adamsapfel, heißt erstlich eine Art von Citronenfrucht (s. Adamsapfel und Citronenbaum); zweytens auch die Frucht des gemeinen Pisangs. (S. d. Art.)

Paradiesfeige, ist eine Benennung der Frucht vom Pisang. (S. d. Art.)

Paradiesfisch (Polynemus paradiseus). Einer von den Fingerfischen (s. d. Art.) der seiner schönen Farben wegen mit den Paradiesvögeln verglichen worden ist, und durch diese Vergleichung seinen Nahmen erhalten hat. Sein Körper ist mit dem in einen stumpfen Rüssel auslaufenden Kopfe nur neun Zoll lang; aber dadurch, daß drey von den sieben faserigen fingerähnlichen Fortsätzen an den Brustflossen weit über den Schwanz hinausreichen, erscheint er viel länger; denn der erste und längste Strahl mißt sechszehn Zoll. Der ganze Leib hat eine schöne pomeranzengelbe Farbe; die Flossen und der gabelförmige Schwanz sind roth. Dieser schöne Fisch lebt in der Mündung des Ganges und in andern Indischen Gewässern. (Siehe Bloch's Naturgeschichte der ausländischen Fische.)

Paradiesholz, (siehe Adlerholz).

Paradieskörner (Amomum granum paradisi). Die Pflanze, von welcher diese Samen kommen, ist eine Amome, also mit dem Ingber verwandt, und wächst in Guinea, Ceylon, Madagaskar und andern Gegenden. Die Wur-

zel ist ausdauernd und die Pflanze im Wuchse der Ingberstaude ähnlich. Sie hat dieselben Geschlechtskennzeichen, gehört gleichfalls der Zahl ihrer Befruchtungswerkzeuge nach in die erste Ordnung der ersten Classe (Monandria Monogynia), und unterscheidet sich als Art durch ihren ästigen, sehr kurzen Blumenschaft. Die Samenkapsel hat beynahe die Gestalt der Feige, enthält drey Zellen und in jeder derselben zwey Reihen kleiner, dem Rettigsamen an Größe gleicher, eckigter, äußerlich rother, kleiner granatenähnlicher und inwendig weißer, mehligter Samen. Diese kommen unter dem Nahmen Paradieskörner durch den Handel nach Europa. Sie haben einen schwachen gewürzhaften Geruch und einen pfefferartig beißenden Geschmack, der sich einigermaßen dem Campher, der Spike und dem Thymian nähert. Durch die Destillation im Wasser geht ein gewürzhaft riechendes, mildes, ätherisches Oehl über; das brennende Wesen läßt sich nicht durch Wasser, sondern durch Weingeist ausziehen. Man braucht die Paradieskörner nicht sonderlich in der Arzeneykunst, und wenn man sie bisweilen als Hausmittel in Wechselfiebern angewendet hat, so mag man wohl keine sonderlichen Wirkungen davon erfahren haben. Ihre reizenden und erhitzenden Kräfte stimmen mit denen des Pfeffers überein, sind aber geringer. Die Krämer mengen diese Körner gestoßen unter den schwarzen Pfeffer, weil sie wohlfeiler sind, als dieser.

Paradiesvogel (Paradisea). Wenn auch die Vögel dieses Geschlechts ihrer unnachahmlichen Farben wegen unsere Aufmerksamkeit nicht verdienten, so müßten wir sie doch darum schon näher kennen zu lernen gereizt werden, weil von ihnen so sonderbare Sagen im Umlaufe sind, die sonst für Wahrheit gehalten wurden. Es ist noch nicht lange, daß man die Paradiesvögel nur sehr oberflächlich kannte, und immer noch bleibt uns mancher Aufschluß in ihrer Naturgeschichte zu wünschen übrig. Ehemahls fand man in den besten Europäischen Cabinetten nur Eine Art, nähmlich den sogenannten großen oder gemeinen Paradiesvogel, und auch dieser war nicht selten verstümmelt. Nunmehr ist es den Naturforschern gelungen, nähere Nachrichten nicht nur über diese Art zu erhalten, sondern sie haben auch Gelegenheit gefunden, mehrere Arten dieser Vögel kennen zu lernen.

Unter den Sagen, die sich lange Zeit als Wahrheit in der Naturgeschichte der Paradiesvögel behauptet haben, müssen wir insbesondere die anführen, daß sie ganz ohne Beine zur Welt kämen, und daher auch niemahls die Erde berührten, sondern ihr ganzes Leben hindurch in der Luft schwebten, und bloß vom Thaue lebten. Viele ältere Naturforscher, die im geringsten nicht an der Richtigkeit dieser Erzählungen zweifelten, ermangelten nicht, über die Absichten der Natur bey diesen wunderbaren Vögeln manche erbauliche Betrachtungen anzustellen, mancherley Vermuthungen und Schlüsse daraus zu ziehen, die oft wieder als ausgemachte Thatsachen nacherzählt wurden. Ohne Zweifel gründet sich auch wohl der Nahme Paradiesvogel auf die Voraussetzung, daß diese Geschöpfe gleichsam dem Paradiese angehörten, nur zu gewissen Zeiten dasselbe verließen, und demnach nie die unheilige Erde berührten.

Offenbar war an den meisten oder an allen diesen Mährchen, die noch von Vielen geglaubt werden, der bloße Zufall Schuld, daß die Eingebornen jener Länder, wo die Paradiesvögel zu Hause gehören, diesen Thieren die Beine und die gröbern Theile der Flügel abschnitten, um den abgezogenen und auf diese Art leichter gemachten Balg mit seinem prachtvollen Gefieder als Zierathen auf dem Turban zu tragen. Nach und nach verbreitete sich diese Mode auch außer-

halb Indien in China, Japan, Persien und andern Ländern; die Vögel, auf diese Weise bereitet, wurden ein Handelsartikel, und kamen auch in die Hände der Europäer.

Man glaubt mit Wahrscheinlichkeit, daß Neuguinea das eigentliche Vaterland der Paradiesvögel sey, von wo aus sie außer der Brütezeit nach den benachbarten Ostindischen Inseln streifen. Sie haben eine sehr eingeschränkte Heimath, und sind in jenen Inseln des östlichen Asiens nur über ein Paar Grade innerhalb der Wendekreise verbreitet. Fast, möchte ich sagen, gibt es keinen Vogel, der ein so beschränktes Vaterland hätte. Latham sah acht verschiedene Arten; es gibt aber mehrere. Im Systeme stehen sie nach Linnée's Anordnung in der zweyten Ordnung (Waldvögel oder spechtartige) zwischen den Atzeln und den Baumhackern. Ihre Geschlechtskennzeichen sind: Der sehr wenig gebogene Schnabel, dessen Wurzel mit sammtartigen Federn bedeckt ist; die kleinen, hinter Federn versteckten Nasenlöcher; die langen Steißfedern, welche weit über den Schwanz hinaus reichen, und nur an der Wurzel und an der Spitze mit Fahnen versehen sind. An den großen und starken Beinen und Füßen stehen drey Zehen vorwärts, eine rückwärts, und die mittlere ist mit der äußersten bis zum ersten Gelenke vereinigt. Nur die Beschreibung der schönsten Arten kann hier einen Platz finden.

1) Der große oder gemeine Paradiesvogel (P. apoda). Daß der Lateinische Trivialnahme Beziehung auf die Verstümmelung dieses Vogels habe, und eigentlich bedeutungslos sey, läßt sich aus dem Gesagten leicht schließen. Der unbefiederte Körper dieser Art ist kaum so groß wie eine Amsel; befiedert aber kommt er der gemeinen Taube gleich. Von der Schnabelspitze bis zum Ende des Schwanzes mißt er zwölf und einen halben Zoll. Der Schnabel ist grünlichgelb und anderthalb Zoll lang; der Kopf und die Augen sind klein; Kehle und Hals mit sehr kurzen, dicken, steifen Federn besetzt. Am Kopfe und Hinterhalse ist die Farbe hell-goldgelb; die Schnabelwurzel mit schwarzen, sammtartigen, grünlich changirenden Federn umgeben; der Vorderhals goldgrün; der untere Theil des Halses von hinten, der Rücken, die Flügel und der Schwanz sind kastanienbraun; die Brust gleichfarbig, nur dunkler und in's Purpurfarbene spielend. Unter den Flügeln entspringt eine Menge Federn, deren Fasern so lose sind, daß sie Fischgräthen gleichen; manche davon messen achtzehn Zoll in der Länge. Ihre Farbe ist theils kastanienbraun, oder purpurn; theils goldgelb und fast weiß. Vom Steiße aus laufen zwey drittehalb Fuß lange Federn ohne Fahnen über den Schwanz hinaus, und scheinen die beyden mittleren Schwanzfedern zu seyn, der nur sechs Zoll lang und am Ende gleich ist. Bloß vier Zoll an der Wurzel und eben so viel am Ende sind die langen Steißfedern mit Fasern besetzt; ihre Farbe ist der Schwanzfarbe gleich, also kastanienbraun. Die starken Beine haben eine ähnliche Farbe. Vier Monathe lang, während der Mauserung, sollen die langen Federn fehlen.

Das Weibchen hat, den darüber vorhandenen Nachrichten zu Folge, ungefähr dieselbe Farbe, wie das Männchen; nur sollen die langen Steißfedern noch kürzere Fahnen haben.

Dieser Paradiesvogel kommt nebst andern, besonders durch die Holländer, nach Europa. Sie erhalten ihn hauptsächlich durch die Bewohner der Insel Aru, die ihn nach Banda zum Verkauf bringen. Er ist nach der oben beschriebenen Art ausgebalgt, verstümmelt und auf ein Bambusrohr gesteckt. Die gewinnsüchtigen Holländer unterhielten und verbreiteten mit Fleiß die Lüge, daß der Vogel von Natur keine Beine habe,

um die Aufmerksamkeit der Naturforscher und Naturalienliebhaber desto mehr zu spannen und die Waare in hohen Preis zu bringen.

Lebendig trifft man diesen Paradiesvogel, besonders auf Aru und auf mehreren Moluckischen und um Neuguinea liegenden Inseln an. Auf Ternate nennen ihn die Eingebornen den Papua-Vogel. Man kennt die Oeconomie desselben noch nicht gehörig, vermuthet aber, daß er auf Neuguinea brüte. Von dort kommt er, sobald der Westwind oder trockene Mussong zu wehen anfängt, nach Aru und den übrigen nahen Inseln, und bleibt hier nur so lange, bis jener Wind zu wehen aufhört, und der Ostwind oder feuchte Mussong sich erhebt. Sie fliegen bey ihrer Ankunft und dem Abzuge in Scharen von dreyßig bis vierzig und zwar unter einem Anführer (der allemahl höher steigt), und wie die meisten Zugvögel immer gegen den Wind, so lange er nur mäßig wehet; erhebt sich ein Sturm, so steigen sie gerade auf in die höhern Regionen der Luft, wo es ruhiger ist, und setzen ihre Reise fort, die etwa achtzehn bis zwanzig Meilen beträgt. Hätte sie die Natur nicht dieses und einige andere Mittel gelehrt, so würden sie vom Sturmwinde ermüdet niederfallen und im Meere ertrinken. Die zwischen Neuguinea und Aru segelnden Schiffe treffen diese Wanderer oft an. Bisweilen bringt ein schneller stürmischer Windwechsel, dem sie nicht sogleich entgehen können, ihre langen Schulterfedern in Unordnung; dieß hindert sie im Fliegen, und sie fallen entweder ins Meer, und kommen um, oder auf den schon erreichten Erdboden, wo sie dann nicht wieder auffliegen können, weil sie sich hierzu auf einem Baume oder sonst auf einem erhabenen Gegenstande befinden müssen, und von den Einwohnern leicht gefangen werden. Da diese keinen Paradiesvogel lebendig zu erhalten wissen, so schlagen sie die gefangenen auf der Stelle todt, und verkaufen sie an die Holländer für eiserne Nägel oder andere ihnen nützliche Geräthschaften. Außerdem fängt man diese Vögel auch mit einem aus der Brotfrucht bereiteten Vogelleim, oder schießt sie mit stumpfen Pfeilen.

Ueber die Nahrung der Paradiesvögel sind die Nachrichten zu widersprechend, als daß sich etwas Gewisses darüber angeben ließe. Nach Einigen besteht sie in Muskatennüssen; nach Andern in Beeren eines Baums, der dort Waringabaum genannt wird. Einige behaupten, sie fräßen Schmetterlinge, und noch Andere wollen, daß sie kleine Vögel fangen, welches ihrer Klauen und des Schnabels wegen nicht unwahrscheinlich ist. (S. Latham, Uebersicht der Vögel I. S. 387. Forster's Indische Zoologie. S. 33. Büffon, Vögel VIII. S. 316. Sonnerat's Reise nach Guinea. S. 56.)

Von diesem gemeinen großen Paradiesvogel ist nach Pennant der kleine Paradiesvogel nur durch seine geringere Größe und in manchen Stücken in der Farbe verschieden. Er soll sich auf den Papua-Inseln aufhalten, auf schlanken Bäumen bauen und nicht wandern. Man sagt, die Einwohner fingen ihn, indem sie ihn durch Fischmondsamen (siehe d. Art.) berauschten. Ob ihn gleich Latham nur für eine Spielart vom vorigen betrachtet, so scheint doch seine Farbe und Lebensart unterscheidend genug, um ihn für eine besondere Art anzusehen. (S. Latham a. a. O. S. 389).

2) Der Königsparadiesvogel (P. regia). Dieses schöne Geschöpf hat ungefähr die Größe der Lerche, und mißt fünf Zoll in der Länge. Sein zollanger, hellgelber, nur wenig gebogener Schnabel ist auf der obern Kinnlade zur Hälfte mit orangefarbenen Federn bedeckt; die Augen sind ringsum mit schwarzen Federn umgeben; ihr Stern ist hellgelb, und am innern Winkel befindet sich ein

schwarzer Fleck. Der Kopf, der Hals, der Rücken, die Flügel und der Schwanz haben eine hellrothe Farbe, die auf dem Scheitel am hellsten ist; die Brust sieht blutroth aus, und alle diese Theile glänzen wie Atlas. An der Brust erblickt man einen breiten grünen Streif, der wie polirtes Metall glänzt; bey einigen läuft über dem grünen Streif ein anderer schmaler, hellgelber, und der Bauch ist grün mit Weiß melirt, da er bey andern gewöhnlich eine bloß weiße Farbe hat. Unter den Flügeln entspringen zu beyden Seiten mehrere graulich-weiße Federn mit hellgrünen Spitzen; der Schwanz ist nicht über Einen Zoll lang, und die zusammengelegten Flügel reichen mit ihren Spitzen über denselben hinaus. An der Stelle der mittlern Schwanzfedern entspringen zwey nur an ihrem Ursprunge mit Fasern versehene, übrigens kahle, weit über den Schwanz hinaus reichende Federn. Diese sind an der Spitze, wo sie sich spiralförmig krümmen, auf der einen Seite mit glänzend-grünen Fahnen versehen. Die Beine sehen gelblich-braun aus.

Königsvögel oder Königsparadiesvögel heißen diese Vögel in Indien darum, weil man glaubt, daß sie ihrem Könige oder Anführer mit eben dem Gehorsam und der Ehrfurcht gehorchen, wie ein Unterthan seinem Monarchen. Wenn eine Schar zum Wasser oder an einen Platz kommt, wo sich Nahrungsmittel finden, rührt kein Vogel eher das Wasser oder Futter an, bis der König getrunken oder gefressen hat. Diese und ähnliche Mährchen werden in Indien für Wahrheit genommen.

Auch dieser Paradiesvogel findet sich vornehmlich auf Aru; doch auch auf andern in der Nähe liegenden Inseln, und wird von den Eingebornen nach Banda an die Holländer verkauft. Er ist seltener, und kommt daher auch nicht so häufig in Cabinetten vor. Neuguinea scheint ebenfalls sein wahres Vaterland zu seyn; denn von daher kommt er nur, so lange als der trockne Mussong wehet, nach den Inseln.

3) **Der prächtige Paradiesvogel** (P. magnifica), ist einer gemeinen Amsel an Größe gleich und neun Zoll lang. Der zollange, etwas gebogene Schnabel sieht hellgelb, an der Wurzel aber und an der Spitze schwarz aus; die Federn am Kopfe sind kurz und sammtartig; Scheitel und Nacken dunkel-kastaniengelb; zwischen der Mundöffnung und dem Auge befindet sich ein hellgrüner Fleck. Hinten am Halse steht ein Büschel hellgelber, an der Spitze mit einem schwarzen Flecke versehener Federn, und unter ihm entspringt ein noch größerer Büschel, dessen Federn strohgelb sind, und locker über dem Obertheile des Rückens liegen. Vom Kinn bis zum Schenkel herab ist das Gefieder schwärzlich mit einem grünen Wiederscheine, der sich über einen Theil der Flügeldeckfedern erstreckt. Von der Mitte der Kehle an ist die Farbe am Halse und an der Brust blaugrün, und die hier befindlichen Federn sind kurz und dunenartig; die kleinen Schwungfedern haben eine dunkelgelbe Farbe; die größern sind braun, und reichen bis ans Ende des Schwanzes. Wie bey der vorigen, laufen auch bey dieser Art von der Stelle der mittlern Schwanzfedern zwey lange drahtähnliche Schäfte, die sich in einen Kreis krümmen, und an der einen Seite mit sehr kurzen grünen Bärten versehen sind. Die Beine haben eine gelbliche Farbe.

Sonnerat hat diesen Paradiesvogel zuerst beschrieben. Er wohnt auf Neuguinea.

4) **Der violettkehlige Paradiesvogel** (P. superba), ist neun bis zehn Zoll lang; hat einen schwarzen Schnabel, an dessen Wurzel oben ein schwarzer Federbusch steht. Kopf, Hinterhals und Rücken sind goldgrün, und die sammtartigen Federn liegen an die-

sen Theilen wie Fischschuppen über einander; die Flügel sind matt dunkelschwarz; der Schwanz hat einen bläulichen Glanz; die Kehle changirt ins Violette, und die Federn sind sammtartig; der Bauch ist hellgrün. Unter den Flügeln entspringt zu beyden Seiten ein Büschel sammtartiger, schwarzer Federn von ungleicher Länge, welche das Ansehen eines zweyten Flügelpaares haben, und sich hinabwärts gegen den Schwanz hin winden; die Beine sind braun. Die Nachrichten über diesen prächtigen Vogel sind noch so unvollständig, daß man nicht einmahl weiß, wo er lebt; doch ist wahrscheinlich Neuguinea ebenfalls sein Vaterland. In vielen Cabinetten findet man nur unvollständige Exemplare und selten oder nie lange Federn im Schwanze, wie bey andern Paradiesvögeln. Vielleicht sind sie durch einen Zufall verloren gegangen, oder man fing diese Vögel zu einer Zeit, wo sie die langen Federn abgelegt hatten.

*Paraguanten. Ein erst vor wenigen Jahren entdecktes Färbeholz, welches aus Guyana kommt. Aus der Rinde des Holzes erhält man einen Saft, welcher Wolle, Baumwolle und Seide in verschiedenen Schattirungen roth färbt. Diese Farbe ist zwar nicht so dauerhaft, wie die aus der Cochenille, aber doch fester, als die vom Krapp-, vom Brasilien- und Campecheholze; denn sie widersteht den Wirkungen des Essigs, der Citronensäure und des Weinsteins. Die Farbe aus dem Holze selbst, ist etwas verschieden von der aus der Rinde. Welcher Baum das Paraguantenholz liefert, ist unbekannt wenigstens hat ihn unsers Wissens noch kein Reisender botanisch bestimmt.

*Parallaxe heißt der Winkel, den zwey verschiedene Gesichtslinien zu einem und demselben Gegenstande mit einander bilden. Man denke sich, daß von den beyden Endpuncten einer geraden Linie aus ein dritter Punct gesehen werde, so bilden die beyden Gesichtslinien zu demselben mit jener Grundlinie ein Dreyeck, dessen Scheitelwinkel die Parallaxe ist. Dieselbe dient vorzüglich in der Astronomie zur Berechnung der Entfernung der Himmelskörper. (Vergl. d. Art. Astronomie).

*Parallele. Parallellinien heißen zwey gerade Linien, die ins Unendliche fort verlängert, niemahls zusammenstoßen, oder die überall gleichen Abstand von einander haben. Daher heißt Parallele auch die Vergleichung zweyer Gegenstände, nahmentlich der historischen, z. B. verschiedener Zeiten, oder berühmter Männer. So schrieb Plutarch biographische Parallelen. Auch heißt parallel, was eine fortgesetzte Vergleichung verstattet, oder überhaupt in mehreren Theilen sich ähnlich ist; und dieß Verhältniß jener Dinge Parallelismus, z. B. biblischer Stellen (Parallelstellen) rc. Parallelogramm ist eine viereckige Figur, deren einander gegenüberstehende Seiten Parallellinien bilden, und Parallelepipedum eine Figur, welche von sechs Parallelogrammen angeschlossen ist; so daß die einander gegenüberstehenden gleichlaufen, = ein länglicher Würfel. Parallelkreise, oder auch Breitenkreise, sind an der Erdkugel die dem Aequator parallelen Kreise, von dem jeder einzelne durch alle diejenigen Puncte der Erdoberfläche geht, welche gleichen Abstand vom Aequator haben. Parallelen sind in der Kriegskunst diejenigen Gräben, welche die nach der Festung zuführenden Laufgräben mit einander in Verbindung setzen, und ihren Nahmen daher führen, daß sie mit dem Umrisse der Festung gewöhnlich parallel laufen. Sie dienen gewöhnlich zum Sammelplatze der gegen die Festung zu richtenden Kräfte. Gewöhnlich werden bis zum Breschechießen drey Parallelen erfordert, wo die erste, d. i. entfernteste von der Festung, nach Umständen in einer Entfernung von 600—900 Schritten

vom bedeckten Wege der Festung, und die letzte, welche die Breschbarbeiten aufnimmt, auf dem Glacis selbst angelegt werden. Man nennt Vauban als ihren Erfinder; wenigstens hat er sie zuerst bey der Belagerung von Mastricht angewendet.

*Paralytisch, von dem Griechischen Worte paralysis (die Auflösung, Zerstörung, Schwächung), heißt in medicinischer Bedeutung so viel als gelähmt, und bezeichnet den Zustand des Körpers, da ein Theil desselben der Empfindung und wirklichen Bewegung beraubt ist, — Gliederlähmung, Paralyse überhaupt. Man unterscheidet den vollkommenen paralytischen Zustand, da Beydes, Gefühl und freywillige Bewegung, z. B. des Armes, fehlt, und den unvollkommenen, da ein Theil des Körpers nur des Gefühls allein, oder der Bewegung allein beraubt ist. In so fern Gefühl und Bewegung von dem Nerven- und Muskelsysteme abhängen, kann der Sitz des paralytischen Zustandes nur in diesen beyden seyn. Da aber die eigenthümliche Function der Muskeln, nähmlich die Bewegung, selbst bloß in dem Einflusse des belebenden Nerven gegründet ist, so folgt, daß jeder paralytische Zustand seinen Grund in einer unterdrückten Function desjenigen Theiles des Nervensystemes haben muß (s. d. Art. Nerven), welcher das Gefühl und die wirklichen Bewegungen vermittelt, also des Gehirns, als des Centrums des ganzen Nervensystemes, der von ihm abhängenden Nervenpaare, der Nerven des verlängerten Marks und des Rückenmarks, der Nervenparthien des Gesichts, der Arme und Hände, der untern Extremitäten, und der der Willkühr unterworfenen Schließmuskel. Betrifft die Unterdrückung der Nervenfunction das Gehirn in seinem ganzen Umfange, so erfolgt ein allgemeiner paralytischer Zustand, der auch Apoplexie, oder Schlagfluß genannt wird; trifft sie nur einen Theil des Gehirns, oder irgend eine der gedachten Nervenparthien, so entsteht einseitige Lähmung des Körpers, theilweise Lähmung des Gesichts, des Arms und Beines der einen Seite, Verzerrung des Mundes, Unfähigkeit das Bein oder den Arm zu bewegen, Mangel der Sprache, Lähmung der Schließmuskel, Unfähigkeit den Urin zu halten u. s. w. Alles, was die Nerventhätigkeit anhaltend stört und aufhebt, kann paralytischen Zustand hervorbringen. Die häufigsten Ursachen sind solche, die einen Druck auf das Gehirn, Trennung des Nerven, einen Druck auf den Stamm oder mehrere Zweige einer Nervenparthie, oder materielle Zerstörung, Mangel an Ernährung desselben bewirken, z. B. Ueberhäufung des Gehirns mit Blut, oder wässeriger Feuchtigkeit; Ansammlung von krankhaften Materien um einen Nervenstamm, z. B. von Gicht und Rheumatismus; Unterbindung oder Durchschneidung eines bedeutenden Nerven, Knoten, die ihn drücken, Geschwüre, die ihn zerstören, Erschütterungen von einem Falle oder Schlage, Verrückung der Lage, Quetschung durch eine Verrenkung, z. B. der Wirbelknochen, wodurch so oft ein paralytischer Zustand der unteren Gliedmaßen und der Blase entsteht.

*Parameter (höhere Geometrie) wird in den algebraischen Gleichungen, welche die Natur der Kegelschnitte (s. d. Art.) erklären, die unveränderliche Linie genannt, welche eben durch ihre Unveränderlichkeit die Figur des Kegelschnittes, z. B. die Dehnung der Ellypse, die Schenkeloffnung der Parabel und Hyperbel bestimmt. Man denkt sich nähmlich die Entstehung aller krummen Linien der Geometrie unter dem Bilde des Weges, den ein sich bewegender und nach gewissem Gesetze seine Richtung stets verändernder Punct zurücklegt. Der Cirkel z. B. entsteht, wenn auf einer Ebene ein Punct sich nach dem Gesetze bewegt, von

einem andern Puncte stets gleich weit entfernt zu bleiben. In der höheren Geometrie erklärt man sein Wesen durch eine algebraische Gleichung. In jedem Cirkel nähmlich, wo man auch immer aus der Peripherie eine Linie senkrecht auf den Durchmesser (die Axe), fallen lasse, ist das Quadrat dieser Perpendicularlinie dem Rechteck aus den beyden Stücken gleich, in welche die Axe durch jene Perpendiculare zerschnitten wird. Und umgekehrt: jede krumme Linie, in welcher dieß Statt findet, ist ein Cirkel. Hier drückt die Gleichung das Verhältniß von Linien gegen einander aus, die sämmtlich in dem Cirkel liegen, und veränderlich sind. Es gibt hier keinen Parameter, keinen Gegenmesser, nur der Durchmesser ist unveränderlich. Die Parabel wird hingegen durch eine Gleichung erklärt, in welcher es eine unwandelbare Größe gibt, welche nicht nothwendig in der Linie sich befindet. Man mag in beliebiger Entfernung vom Scheitelpuncte eine Perpendiculare (Semiordinate) auf die Axe fallen lassen; immer und überall wird ihr Quadrat dem Rechtecke gleich seyn, welche aus der Linie vom Scheitel bis zum Einfallspuncte der Semiordinate und einer stets sich gleichbleibenden Linie gezeichnet werden kann, welche zum Quadrat der Seite des Kegels, dem Quadrat des Durchmessers von der Grundfläche, und dem Abstande des Parabelscheitels von der Kegelspitze die vierte Proportionalgröße ist. Jene heißt Abscisse, und diese Parameter. Bezeichnet man den Parameter mit a, die Abscisse mit x und die Semiordinate mit y, so wird zum Behuf algebraischer Combinationen die Parabel überhaupt durch die Gleichung repräsentirt: $y^2 = ax$. (Siehe Wolf's Anfangsgründe aller mathematischen Wissenschaften, Alg. §. 198. 217).

*Paraphe, Handzug, ist derjenige Zug, den man bey Unterzeichnung seines Nahmens anzuhängen pflegt, um die Nachahmung zu erschweren.

Parder, wird von Einigen der Panther genannt. (S. d. Art.)

Pareira, oder Pareiragrieswurzel, (siehe Grieswurzel).

Parellflechte (Lichen parellus). Eine Schorfflechte von weißlicher Farbe mit vertieften, gleichfarbigen, stumpfen und aufgeschwollenen Schildchen. Sie wächst im südlichen Europa an Bäumen, Felsen und Mauern, und wird von den Einwohnern eben so gesammelt, wie die Orseille. Wahrscheinlich dient auch sie entweder für sich oder in Verbindung mit der Orseille zur Bereitung des Lackmus.

*Park im Allgemeinen ist eine große, mit Mauern oder Pallisaden umschlossene Erdfläche, um etwas innerhalb dieses Raumes aufzubewahren, z. B. im Feldlager die nöthigen militärischen Geräthschaften; daher Artillerie-Park. An fürstlichen Schlössern und Pallästen nennt man einen Park eine große bepflanzte, mit Allee und Wald abwechselnde, umschlossene und zum Hegen des Wildes bestimmte Erdfläche, dergleichen z. B. die zu St. Cloud, Versailles, Meudon, Marly, Boulogne und andere sind. Die alten Römer hatten schon Parks an ihren Villen, um das Vergnügen der Jagd desto ungestörter genießen zu können. Anfangs, als sie nur noch Hasen hegten, waren diese (leporaria) nur klein, erhielten aber nachmahls, da auch größeres Wild gehegt ward, einen bedeutenden Umfang. Am berühmtesten sind der Park des Pompejus und des Hortensius. In neueren Zeiten hat vornehmlich England sich durch sie ausgezeichnet. »Die Regierungsverfassung,« sagt ein ungenannter Schriftsteller sehr richtig, »hat wohl den ersten Grund zu den Englischen Parks und ihren Anlagen gegeben, und zwar dadurch: Es wird nach einem ausdrücklichen Gesetze kein Wildpret im Freyen geduldet, weil da-

durch dem Nachbar Schaden geschehen kann; wer also Wildpret haben will, muß es einsperren; reiche Particuliers nahmen einen Theil ihres Waldes und ihrer Felder dazu, befriedigten beyde, und hielten darin das ihnen nöthige Wildpret. Da dieses meistens in der Nähe ihrer Landhäuser war, die Engländer aber mit einem großen Vermögen einen richtigen Geschmack verbinden, so gab dieser Wildgarten oder Park ihnen Gelegenheit, Anlagen mancherley Art in demselben zu machen, und ihrem Geschmacke und ihrer Einbildungskraft freyen Lauf zu lassen.« Da nun die neuere Gartenkunst sich ebenfalls aus England herüber nach Europa verbreitet hat, so ist es gekommen, daß man nun häufig Park und Gartenlandschaft oder Lustwald, Lustanlage, Englischer Garten mit einander für gleichbedeutend nahm, und unter Park sich ein großes Stück Feld dachte, das zum ausgedehnteren Genusse durch einfache Kunst verschönert wurde. Gilpin, der dem ursprünglichen Begriffe eines Parks getreu geblieben ist, hat zugleich gezeigt, wie die Gartenlandschaft mit ihm zu vereinigen sey. »Der Park,« sagt er, »ist eine außerhalb Englands wenig bekannte Art von Landschaft, und einer der herrlichsten Zugehöre eines ansehnlichen Landhauses. Nichts theilt einem Gebäude so viel Würde mit, als eine solche anliegende Länderey, und nichts hilft die Wichtigkeit desselben stärker zu bezeichnen.« Billig aber muß der Park mit der Größe und Würde des Gebäudes im Verhältniß stehen, und Nettigkeit und Zierlichkeit mit ihm theilen. — Der Park ist entweder durch Kunst angepflanzt, oder, wenn er natürlicher Wald war, durch Kunst vervollkommnet, und da erwarten wir eine Schönheit und einen Contrast in seinen Baumgruppen, wonach wir uns in den wilden Naturscenen umsonst umsehen. Wir erwarten, daß seine Grasebenen mit ihren Zugehören in Größe, Gestalt und Vertheilung angenehm mit einander contrastiren, und daraus mannigfaltige Kunstscenen entstehen. Wir erwarten, wenn man einzelne Bäume stehen gelassen, daß es die schönsten, zierlichsten und wagerechtesten ihrer Art seyn werden; daß kein Tändelwerk das Auge beleidige, und alles rauhe, üppig wachsende Unterholz bis auf die Stellen abgetrieben sey, wo es eine Scene zu verdichten, oder zusammenzuhängen, oder eine Begränzung zu verstecken nothwendig ist. Kosten erfordernde Auszierungen werden in einer Parkscene nicht verlangt. Tempel, Chinesische Brücken und alle mühseligen Werke der Kunst erwecken unharmonische Vorstellungen. Ist wo eine Brücke nöthig, so sey sie niedlich, schlicht; oder eine Wildhütte, oder eine Försterwohnung, so sey ihre Bauart so einfach als ihre Bestimmung. Nichts verrathe Prahlerey oder Prunk. Eine Auszierung wären wir geneigt zu erlauben: ein schönes Thor nähmlich zum Eingange in den Park; dieses aber müßte an Reichthum, Zierlichkeit und Bauart mit dem Hauptgebäude übereinstimmen. Dasselbe Verhältniß hat auch ein durch den Park hinlaufender Fahrweg. Er sey breiter oder schmaler, je nachdem es das Hauptgebäude ist, auf das er zuführt. Er winde sich, aber schweife nie ohne zureichenden Grund umher. Auf jeder Stelle des Zuganges und auf den Fuhrwegen, so wie den besuchtesten Spaziergängen müssen alle Begränzungen dem Auge entzogen seyn; die Ansicht einer Umpfählung mag zwar in einzelnen Fällen mahlerisch seyn, allein in den meisten Fällen mißfällt sie. Läuft ein natürlicher Fluß durch den Park, oder liegt eine wahre Ruine darin, so mag man wohl den glücklichen Zufall auf's beste benutzen; die künstlich geschaffenen hingegen sind gewöhnlich von sehr schlechter Wirkung. Auch mit dem künstlichen See steht es mißlich aus; Großheit läßt sich selten hervorbringen. Damhirsche sind die natürlichsten Be-

wohner des Parks und allerdings sehr schön; allein Rindvieh und Schafherden sind auch schön, und nützlicher. Außer den Parks gibt es aber in England noch kleinere Anlagen zu Privatgebäuden oder in Städten, welche man Pleasure ground, Lustthal nennt, zum Beweise, daß nicht jede Englische Anlage auch ein Park sey. Ob nun aber das, was man in Deutschland öfters Park genannt hat, auch ein solcher sey, das beurtheile Jeglicher selbst.

Parkit. Ist eine Benennung mehrerer Papagayarten, so wie mehrere derselben Kakadu's, Makao's, Lori's u. s. w. heißen. An eine bestimmte Art ist also dabey nicht zu denken. Wir könnten mehrere Vögel dieses Nahmens beschreiben; allein außer dem Gefieder unterscheiden sie sich in ihrer Lebensart nicht von den übrigen Papagayen. Der Nahme Parkit rührt von dem Laute her, den diese Vögel, wenigstens einige Arten derselben, obwohl mit vieler Mühe, sprechen lernen; andere Worte nachzusagen, sind sie meistens nicht fähig. Die schönsten sogenannten Parkite sind unter andern der Paradiesparkit (Psittacus ornatus); der rothköpfige Parkit (Ps. erythrocephalus), mit allen seinen Spielarten; der roth- und blauköpfige Parkit (Ps. canicularis); der vielfarbige Parkit (Ps. versicolor) und andere. (S. Papagay.)

*Parodie (wörtlich: Nebengesang). Mit diesem Nahmen bezeichneten die Griechen scherzhafte Gedichte, auch wohl nur einzelne Theile, wozu ganze Stellen, oder einzelne Ausdrücke ernsthafter Gedichte entlehnt oder doch nachgeahmt wurden. Athenäus hat uns ein solches Gedicht von Matron aufbehalten, und nennt den Hipponax, Aristoteles aber den Hegemon von Thasos als den Erfinder. Aristophanes ist voll solcher Parodien. Wir verstehen unter Parodie ein Werk, in welchem ein ernstes poetisches Werk mit Veränderungen seines Gegenstandes in ein anderes, selbstständiges, entweder ernstes oder komisches Gedicht umgebildet wird. Gewöhnlicher ist der letztere Fall; daher Parodie gleichbedeutend mit Travestirung im engern Sinne, das einem ernsten Gedichte nachgebildete und entsprechende Komische bedeutet. In einem noch engern Sinne und von der Travestirung unterschieden findet Parodie nur da Statt, wo (wie im Frosch- und Mäuselkriege) nur die Hauptbegriffe und Figuren verändert werden, die Nebenbegriffe und die ganze Form der Behandlung aber beybehalten wird. Sie wirkt durch den Contrast zwischen dem Gemeinen des Gegenstandes und dem edlen erhabenen Tone. Auch braucht die Parodie nicht ein vorhandenes, ernsthaftes Werk in allen einzelnen Theilen sclavisch nachzubilden, sondern kann auf jeden gewählten Gegenstand den Ton und Geist eines ernsten Gedichtes scherzend anwenden. Ja in einem höhern Sinne ist das wahre Lustspiel Parodie der Tragödie überhaupt. Das Parodiren (scherzhaft nachbilden) kann, wenn es mit Witz und Laune geschieht, angenehm unterhalten und zugleich gewissen erhabenen Ausschweifungen und Uebertreibungen entgegen wirken. Bey den witzigen Franzosen haben diese Parodien den meisten Beyfall gefunden. Auch wir besitzen manche gelungene Parodie, als den Herodes von Bethlehem u. a.

*Parole heißt in der Kriegssprache das Losungs- oder Erkennungswort, welches in einem oder ein Paar Wörtern besteht, woran die zu einem und demselben Heere gehörigen Krieger sich erkennen. Der commandirende General, Commandant einer Festung, gibt täglich ein solches Wort aus. Hierzu kommt im Felde noch das sogenannte Feldgeschrey, und oft auch die Losung; wer sich durch Angebung derselben nicht legitimiren kann, wird feindlich behandelt.

*Paroxysmus, der Zustand der am höchsten gestiegenen Verstärkung eines einzelnen Fieberanfalles, daher auch jede periodisch wiederkehrende heftige Verschlimmerung einer Krankheit von dem Griechischen Worte paroxynein (scharf, heftig machen, anreizen). Es lassen sich nähmlich bey dem ganzen Verlaufe des Fiebers die drey Stadien, der Zunahme, der Höhe und der Abnahme unterscheiden; jedes Fieber im Ganzen besteht aber wieder aus einzelnen Fieberanfällen, welche zusammen den ganzen Umlauf des Fiebers bilden. Bey dem Wechselfieber (Febr. intermittens) sind diese einzelnen Fieberanfälle am deutlichsten von einander getrennt, indem ein beynahe ganz fieberfreyer Zeitraum von sechs bis vier und zwanzig, bis acht und vierzig Stunden dazwischen liegt. Bey dem nachlassenden Fieber (Febr. remittens) ist der Trennungszustand zwischen den einzelnen Fieberanfällen schon weniger deutlich, indem er sich bloß durch einen merklichen Nachlaß der vom Fieber abhängigen Zufälle offenbart, während die meisten, besonders die wesentlichen Zufälle, ununterbrochen fortdauern.

Im Verlauf dieser einzelnen Fieberanfälle nun läßt sich eben so, wie im Ganzen, ein Zeitraum der Zunahme, der höchsten Stärke und der Abnahme der Zufälle wahrnehmen, und diese Periode der Höhe, wo die Zufälle an Menge und Heftigkeit den höchsten Gipfel erreicht haben, wird schon in der Hippocratischen Schule Paroxysmus, sonst auch accessio, exacerbatio genannt. Doch ist es nicht selten, daß man auch andere heftige Zufälle überhaupt, besonders wenn sie mit gewaltsamen Aeußerungen, mit Krämpfen und Convulsionen oder Wahnsinn und Rasen verbunden sind, und periodisch wiederkehren, den Paroxysmus nennt. Der Paroxysmus in Fiebern ist entweder regelmäßig, d. h. zu bestimmten Zeiten zurückkehrend, wie z. B. in den gemeinen Wechselfiebern, oder unregelmäßig, zu unbestimmten und in ungleichen Zeiträumen wiederhohlend, wie in manchen unordentlichen Wechselfiebern, in vielen anhaltenden Fiebern, in Nervenfiebern und andern. In den meisten Fiebern fällt die Zeit des Paroxysmus auf den Abend oder in die Nacht, daher die Kranken in dieser Zeit sich immer schlimmer befinden, als Vormittags, wo gewöhnlich der Nachlaß des Fiebers eintritt. Selbst dann, wenn das Fieber dem Anscheine nach gänzlich verschwunden ist, bemerkt der Kranke oft noch Abends oder in der Nacht etwas gelind Fieberhaftes, gleichsam einen Wiederschein des vorübergezogenen Ungewitters.

*Partitur nennt man in der Musik die schriftliche Uebersicht aller zu einem vielstimmigen Tonstücke gehörigen Stimmen (der musikalischen Parthien.) Die Partitur ist zuerst das Werk des Tonsetzers, wodurch derselbe das, im Geiste schon entworfene, oder sich während des Schreibens ausbildende Tonganze äußerlich festhält, indem er zugleich den Antheil jeder Sing- und Instrumentalparthie an demselben, wie diese sich bald thätig bald pausirend verhalten, durch Notenschrift und andere musikalische Signaturen verzeichnet. Hauptsächlich geschieht dieß dadurch, daß die einzelnen Parthien auf besondern Liniensystemen, Tact für Tact unter einander geschrieben werden, so daß man, was in jedem Tacte von irgend einer Sing- oder Instrumentalparthie zu leisten ist, vollkommen übersehen kann. Das Entwerfen der Partitur hängt mit dem Componiren unmittelbar zusammen; denn dadurch entsteht überhaupt ein Kunstwerk, daß das im Geiste gebildete äußerlich, und von dem Geiste, aus welchem es hervorgegangen ist, abgesondert wird. Wie wäre es auch dem schöpfungsreichen Künstler möglich, nahmentlich ein Tonstück von größerem Umfange, an dessen Ausführung so viele Stimmen Antheil haben, nach seinen neben und nach einander fortlau-

fenden Tonreihen lange im Gedächtnisse festzuhalten? Wir setzen aber voraus einen echten Tonsetzer, der nicht erst des Papiers bedarf, um ein Tonstück hervorzubringen, oder seine musikalischen Gedanken erst dann aufschreibt, nachdem er sie auf irgend einem Instrumente gehört hat, wenn er gleich das Einzelne sich durch Hören mehr verdeutlichen kann. Denn was nicht aus dem Geiste seinen Ursprung nimmt, und im Geiste als Ganzes entworfen wird, hat keinen Werth. Einzelne Gedanken an einander reihen zu einem gefälligen Eindrucke, macht nicht den Tonsetzer aus, denn daraus wird nimmer ein wahrhaftes Ganzes. Damit läugnet man jedoch nicht, daß nicht der Tonsetzer bey der Anlage seiner Partitur zuerst nur die Grundzüge des Ganzen, wie es im Geiste ausgedacht ist, entwerfen, und erst allmählig, gleich dem Mahler, der die Mitteltinten und den vollkommenen Ausdruck des Colorits erst nach vollendeter Zeichnung hervorbringt, die Harmonie ausfüllen, das Einzelne genauer ausarbeiten, und zur vollkommensten Uebereinstimmung mit dem Ganzen ausbilden werde. Die Anordnung der Parthien in der Partitur muß, obwohl im Uebrigen viele Verschiedenheit darin Statt finden kann, und jeder Tonsetzer die ihm bequemste Methode befolgt, im Allgemeinen doch dem Zwecke der Partitur entsprechen, d. h. eine leichte Uebersicht des vielstimmigen Tonganzen gewähren. Gewöhnlich geschieht dieß, indem man die Sopran-Instrumente über die Mittelstimmen und Baßinstrumente, und die Singstimmen unter die Instrumentalparthien der Violonparthie zunächst stellt, ferner den obligateren und bedeutenderen Parthien die mittleren Systeme in der Partitur einräumt. Nach der Vielstimmigkeit des Tonstückes faßt die Partitur mehr oder weniger Notensysteme. Aus ihr werden dann, wenn das Tonstück von dem dazu gehörigen Personale ausgeführt werden soll, die einzelnen Parthien besonders ausgeschrieben und um Fehler in der Aufführung zu vermeiden nach derselben corrigirt. Nach ihr wird ferner überhaupt ein größeres Tonstück vervielfältigt; das Copiren desselben nach den einzelnen ausgeschriebenen Parthien ist größern Fehlern unterworfen, dahingegen bey der Ansicht der zusammengestellten Stimmen der Fehler leichter zu entdecken ist. Nach ihr pflegt daher auch die Aufführung des Tonstückes, durch die dirigirende Person angeordnet zu werden; ja nach ihr kann endlich das Tonstück selbst, nahmentlich in Hinsicht seiner harmonischen Verhältnisse, gründlicher beurtheilt werden, dahingegen dem Ohre Manches entgeht und bey der Ausführung schnell vorüber fliegt. Des Directors Sache ist es daher eine Partitur lesen zu können, um darnach, vorzüglich in musikalischen Proben, die Ausführung des Ganzen und Einzelnen zu leiten, damit die Ausführung möglichst fehlerfrey sey. Dazu gehört aber Kenntniß der Harmonie, Kenntniß der Singstimmen und Instrumente, so wie ihrer Bezeichnungen, Kenntniß der Zeitmaße (die vorzüglich nach der vorgeschriebenen Bezeichnung, mehr aber noch durch den Geist des Ganzen, und nach dem, den einzelnen Parthien zugemutheten Antheil zu bestimmen sind); endlich, was überall nothwendig ist, eine große Uebung und Erfahrung. Letztere sind in einem noch höhern Grade nothwendig, um die Partitur auf dem Clavier oder Pianoforte zu spielen, was vorzüglich in den erstern Proben großer Stücke (z. B. der Opern, Kirchenstücke) nothwendig ist, bey welchen einzelne Parthien eingeübt werden, oder auch zur genaueren Beurtheilung des Tonsatzes, oder endlich zum Vergnügen geschieht. Für den erstern Zweck wird zwar auch häufig die Violine angewendet, allein, vorzüglich bey stark besetzten Tonstücken, welche eine mannigfaltige und schwere Harmonie haben, kann oft

der Fall eintreten, daß beym nachmahligen Hinzutreten der Instrumente und einer reichen Harmonie der Sänger oder Spieler, man sich kaum zu orientiren weiß und ein anderes Tonstück, als das eingeübte, zu hören glaubt. Nach dem Clavierauszuge diejenigen Parthien einüben, welche nicht darin enthalten sind, oder gar nach ihm die Aufführung dirigiren, wird der Musikdirector nur höchstens dann, wenn ihm das Tonstück im Ganzen und Einzelnen vollkommen bekannt ist. Von dem Virtuosen, dergleichen es jetzt in Deutschland viele gibt, erwartet man, daß er das Tonstück auf dem Instrumente so vortrage, oder die einzustudierenden Parthien so begleite, als ob er einen vollkommenen Clavierauszug lieferte, wobey freylich der Zweck des Nachlesens und Einstudierens mannigfaltige Ausnahme nothwendig macht. Der Partiturspieler muß die größte und leichteste Uebersicht, Gewandtheit und Geistesgegenwart besitzen, um das Wesentliche eines Tonstückes auf seinem Instrumente hören zu lassen, und unter seine zwey Hände geschickt zu vertheilen, wozu außer den obigen Erfordernissen auch noch eine sehr bedeutende Fertigkeit im Clavierspielen und eine ungemeine Kenntniß des Generalbasses gehört. Wie viel eine Partitur von Mozart, Cherubini, Beethoven u. s. w. in dieser Hinsicht erfordere, bedarf nicht entwickelt zu werden. Immer muß das Partiturspiel sich zu der Aufführung wie der einfarbige Kupferstich zu dem Gemählde verhalten, das mit dem Reize der Farbe geschmückt ist. Man findet übrigens die Partituren häufiger geschrieben als gedruckt oder gestochen, theils weil die Meisten geschriebene Noten lieber lesen und besser übersehen, theils weil der Verlag der Partituren im Musikhandel nur bey bedeutenden und schon als meisterhaft anerkannten, oder um besonderer Zwecke willen gesuchten Tonstücken einen die Kosten des Verlegers belohnenden Absatz gewährt.

Pasan (Antilope oryx). Diese Antilope, welche bey Pennant die Aegyptische heißt, und nicht nur in Aegypten, Arabien und Indien, sondern auch in Südafrika, in den nordwestlichen Theilen des Vorgebirges der guten Hoffnung zu finden ist, heißt bey Einigen auch Bezoarziege, weil man in einer Abtheilung ihres Magens Bezoar findet. Sie wird über sechs Fuß lang, und ist vorn vom Kopfe bis zu den Füßen fünf Fuß hoch. Die geraden, aufrechtstehenden, dünnen, beynahe drey Fuß langen Hörner, die über die Hälfte von der Wurzel an geringelt, übrigens glatt sind, messen drey Fuß in der Länge, und stehen an den Spitzen vierzehn Zoll weit auseinander. An ihrer Wurzel befindet sich auf der Haut ein schwarzer Fleck; in der Mitte des Gesichts ein anderer; ein dritter fällt von jedem Auge nach der Kehle herab, und vereinigt sich mit dem im Gesicht durch ein Seitenband von derselben Farbe. Die Nase und die übrigen Theile des Gesichts sind weiß. Vom Hinterkopfe läuft längs dem Halse und der Mitte des Rückens eine schmale schwärzliche Linie von Haaren, die länger sind als die übrigen. Die Seitenfarbe ist röthlich-aschgrau; unter dem Halse läuft bis zur Brust herab ein breiter schwärzlicher Streif. Bauch, Steiß und Beine sind weiß; jedes Bein ist unter dem Knie mit einem schwärzlichen Flecken bezeichnet. Der dritthalb Fuß lange Schwanz ist mit langen schwarzen Haaren bedeck..

Das Weibchen unterscheidet sich durch die kleinern Hörner. — Diese Antilope soll sich nicht in Herden, sondern nur paarweise beysammen halten. Man sagt, daß sie gefährlich sey, wenn sie verwundet werde, und daß sie die Menschen leicht beschädige. Die Hottentotten essen ihr wohlschmeckendes Fleisch sehr gern, und stellen daher dem Thiere eifrig nach.

*Passagen, auch Rouladen,

nennt man in der neueren Musik (und zwar vorzüglich im Gesange) eine Reihe melodischer Töne, wodurch die Melodie verziert und mittelst der sogenannten Diminution oder Verkleinerung einer Hauptnote in mehrere verwandelt wird. Diese aus allerley Figuren zusammengesetzten Läufe müssen so beschaffen seyn, daß alle Töne leicht in einem Zusammenhange vorgetragen werden können, weßhalb sie auch beym Gesange nur auf Eine Sylbe fallen. Sie sind entweder vom Tonsetzer selbst vorgeschrieben, oder werden vom Sänger oder Spieler da angebracht, wo jener nur die Hauptnoten angegeben hat. Im letztern Falle müssen sie mit Einsicht und Geschmack angebracht werden, um nicht die Harmonie zu stören oder in leere Künsteleyen auszuarten. In diesen Fehler verfallen am meisten die Italiener, und zerstören dadurch die einfache Würde und Erhabenheit des Gesanges.

Passionsblume (Passiflora). Durch die neuern Entdeckungen im Reiche der Gewächse ist auch das Geschlecht der Passionsblumen außerordentlich vermehrt worden. Man kennt schon sechs und vierzig verschiedene Arten. Der Nahme Passionsblume hat einen religiösen Aberglauben der Vorzeit zum Grunde. Man fand in der Einbildung auf den Blumenblättern einer oder mehrerer Arten dieser Gewächse die Werkzeuge der Kreuzigung Christi, z. B. die Dornenkrone, die Nägel, den Speer u. s. w. vorgestellet, und ersann daher jenen Nahmen. Vorurtheilsfreye erblicken nichts von allem dem auf irgend einer Blüthe dieser Gewächse. Vor der Entdeckung von Amerika kannte man keine einzige Passionsblume; denn alle bekannten Arten sind dort zu Hause, und man findet in den Theilen der Erde, welche gemeiniglich die alte Welt genannt werden, keine einzige. Die Blüthe ist bisher von den Meisten nicht genau genug beschrieben worden, und hat daher zu manchen Versetzungen dieses Geschlechts im Systeme Veranlassung gegeben. Linnée rechnete es zu den Pflanzen der zwanzigsten Classe (Gynandria oder Weibermännige); das durch Thunberg veränderte System hat die Passionsblumen in die fünfte Classe (Pentandria) gebracht; Willdenow setzt sie, unsers Erachtens am schicklichsten, in die zweyte Ordnung der sechszehnten Classe (Monadelphia Pentandria). Die Geschlechtskennzeichen sind: Der fünfblättrige gefärbte Kelch; die fünfblätterige Krone, welche auf dem Kelche steht; das kronenförmige Honigbehältniß, welches bey einigen aus strahligen Fäden, bey andern aus einer stumpfen, kegelformigen Haut besteht; die beerenartige Frucht, welche auf einem Stielchen sitzt, fleischigt und einfächerig ist. Willdenow vertheilt alle von ihm beschriebenen Arten in vier Familien, nähmlich mit ungetheilten, mit zweylappigen, mit dreylappigen und mit vielfach getheilten Blättern. Hier können nur die bekanntesten und merkwürdigsten einen Platz finden.

1) Die viereckigte Passionsblume (P. quadrangularis). Diese rankende Pflanze wächst auf Jamaica in den Wäldern, wo sie sich an nahe stehenden dünnen Baumstämmen hinanwindet, und daher, wie mehrere Passionsblumen, als eine von den Pflanzen anzusehen ist, welche die Franzosen Lianen nennen. Die Wurzel treibt eine Menge dauernder, unterwärts holzigter, nach oben zu mit vier häutigen Flügeln versehener Stängel. Die ungetheilten Blätter sind länglich-eyrund, etwas herzförmig, mit Adern durchzogen und an den Stielen mit drey Paar Drüsen besetzt. Die Blüthenhülle ist dreyblätterig; die Blüthe selbst von schönem Ansehen und angenehmen Geruch, und die Frucht, welche sie hinterläßt, eyförmig, größer, als ein Gänseey, grüngelb von Farbe, sehr wohlriechend und von lieblichem, süßsäuerlichem Geschma-

cke. Sie wird auf Jamaica und den übrigen Inseln von den Menschen sehr gern gegessen und als eine Leckerey betrachtet. Die Karaiben schätzen sie ungemein. Sie gewährt bey der großen Hitze des Klima's ein erquickendes Nahrungsmittel. In den Wäldern dient sie vielen Thieren zur Speise.

2) Die äpfeltragende Passionsblume (P. maliformis). Sie hat im Wuchse mit der vorher beschriebenen viel Aehnlichkeit, und findet sich in den Wäldern von Cayenne, auf St. Domingo, Martinique, Jamaica und andern Inseln. Ihre ungetheilten Blätter sind länglich-eyrund, herzförmig, mit drey starken Adern durchzogen und am Stiele mit einem Paar Drüsen versehen. Die dreyblätterige Blumenhülle ist am Rande völlig glatt; die Blume groß; die Frucht ebenfalls groß, apfelförmig, dickschalig, aber von sehr angenehmen, süßen Geschmacke. Sie wird in Amerika gleichfalls gegessen und von Einigen ungemein gerühmt.

3) Die lindenblätterige Passionsblume (P. tiliae folia). Sie wächst in den Wäldern von Peru, und ist, wie jene, ein windendes Gewächs. Ihre ungetheilten, aderigen Blätter sind herzförmig; die Stiele derselben ohne Drüsen, und die Blüthenhülle dreyblätterig. Die Blüthe hinterläßt eine runde, dickschalige, rothgelbe Frucht, mit einem weißen, wässerigen, süßen und wohlschmeckenden Fleische, welche von Reisenden als sehr erfrischend und kühlend beschrieben wird. Wahrscheinlich ist es die Frucht, die Bayer zu den trefflichsten in ganz Peru rechnet, und von welcher er sagt, daß sie ihrer herzstärkenden Kräfte wegen sogar den Kranken sehr heilsam sey.

4) Die lorbeerblätterige Passionsblume (P. laurifolia). In Surinam. Sie treibt nur schwache, aber hoch sich windende Stängel. Die großen, ungetheilten Blätter sind eyrund, aderig und glatt; ihre Stiele mit zwey Drüsen besetzt; die Hülle dreyblätterig und die lieblich riechenden Blumen weiß mit purpurfarbigen Tüpfeln punctirt. Die Frucht ist an Gestalt der Citrone ähnlich, gelb, so groß wie ein Hühnerey, und von lieblich gewürzhaftem Geruche. Unter der äußern dicken Schale liegt ein weißes, süßes, sehr leckeres Fleisch, welches nach der Merianin etwas schleimigt, aber ungemein lieblich und erquickend ist.

5) Die bleiche Passionsblume (P. pallida). Sie unterscheidet sich durch ihre ungetheilten, eyrunden, dreynervigen, geäderten Blätter, deren Stiele mit zwey Drüsen besetzt sind, und dadurch, daß die Blüthen weder Hülle noch Krone haben. Man findet sie in Brasilien und auf St. Domingo. Ihre citronengelbe Frucht hat die Größe eines Hühnereyes, ist sehr süß, wohlschmeckend und gesund.

6) Die glockenförmige Passionsblume (P. murucuja). Die unterwärts getüpfelten, in zwey stumpfe Lappen getheilten Blätter dieser Art zeigen in der Mitte zwischen den beyden Lappen eine Borste; die Stiele sind drüsenlos; die Blume ist purpurroth; das Honigbehältniß nicht in Strahlen getheilt, sondern aus einem ganzen, abgestutzten, glocken- oder walzenförmigen Blatte bestehend. Die Frucht dieser auf St. Domingo wachsenden Art hat einen angenehmen Geschmack und Geruch, und Piso urtheilt von ihr, daß man sich nichts Lieblicheres vorstellen könne.

7) Die fledermausartige Passionsblume (P. vespertilio). Die Blätter dieser Art, welche in verschiedenen Gegenden des wärmern Amerika einheimisch ist, sind in zwey spitzige, keilförmige Lappen getheilt, am Grunde mit zwey Drüsen versehen, auf der untern Seite punctirt, und an Gestalt einigermaßen einer ausgespann-

ten Fledermaus gleich; ihre Stiele sind drüsenlos. Die Blumen sehen weiß aus, und ihr Honigbehältniß ragt über die Krone hervor. Sie blühen während der Nacht, und verwelken am Morgen. Funke findet nirgends die Frucht erwähnt. Die Europäischen Gärtner ziehen diese Passionsblume sehr leicht, und vermehren sie theils durch Ableger, theils durch Wurzelschößlinge. Sie blüht selten.

8) Die fleischfarbige Passionsblume (P. incarnata). Diese gehört zu der dritten Familie, weil ihre Blätter dreylappig sind. Die Wurzel treibt haarige Stängel, welche jährlich absterben. Die drey länglichen, am Rande sägeartig gezähnten Lappen der Blätter sind vorn zugespitzt; die Blattstiele mit zwey Drüsen besetzt; die dreyblätterige Hülle ist kleiner, als bey andern Arten, am Rande gekerbt und mit feinen Drüschen besetzt. Kelch- und Blumenblätter sind röthlich, und nicht viel länger, als das röthlich-weiße, gekrönte Honigbehältniß. Die Frucht ist rund, citronengelb, dickschalig, von der Größe eines mäßigen Apfels mit einem dunkelfarbigen Fleische, welches lieblich riecht, und sehr angenehm süß-säuerlich schmeckt. Nach Monardes essen sie in Virginien, Brasilien und Peru sowohl die Eingebornen, als die Europäer mit großem Appetit. Sie beschwert den Magen nicht, und ist selbst den Kranken heilsam. Die Spanier nennen diese Frucht, so wie überhaupt von allen Passionsblumen, Granadillen, und die Franzosen, pomme de liane. Man erzieht diese Pflanze auch in Europa; sie ist aber zärtlicher, als andere Arten, und will besonders im Winter im Gewächshause wohl gepflegt seyn. Sie kommt in einer leichten, aber fetten Erde am ersten zur Blüthe, und trägt in Europa sogar Früchte, in welchen aber die Säure die Oberhand hat. Diese Säure ist indeß lieblicher, als die von der Citrone und dem Granatapfel. Die Fortpflanzung geschieht sowohl durch Samen, als durch Wurzeltheilung. Diese Passionsblume war die erste, welche man nach Europa brachte.

9) Die gemeine, oder blaue Passionsblume (P. caerulea). Da diese Art in den Deutschen Gärten die gemeinste ist, so verdient sie eine etwas ausführlichere Beschreibung. Sie stammt aus Brasilien, wo sie als Schlingpflanze oder Liane in den Wäldern wächst, und stark wuchert. Nicht nur die Wurzel, sondern auch die rankenden, windenden und holzigten Stängel sind ausdauernd; letztere schwach, bisweilen purpurfarben und mit immergrünen Blättern besetzt. Diese sind handförmig, in fünf, bisweilen sieben breitere oder schmalere, eyrund zugespitzte, am Rande glatte Lappen getheilt; die mit einigen Drüsen besetzten Blattstiele haben unten zwey nierenförmige Blattansätze. Die langen Blüthenstiele kommen mit einzelnen Blumen, neben welchen Gabeln zum Anhalten sitzen, aus den Winkeln der Blätter zum Vorschein. Die Hülle der Blüthe besteht aus drey großen, herzförmigen, vertieften Blättern; die Blume ist groß; ihr Kelch sowohl als ihre Krone an der obern Seite weißlich, mit Blau vermischt; das Honigbehältniß kranzförmig mit Strahlen, die an der Spitze violett, in der Mitte weiß und am Ende purpurroth, und kürzer sind, als die Blumenkrone. Schade, daß diese schöne Blume nur kurze Zeit dauert. Sie blüht am Morgen auf, schließt sich schon mit Sonnenuntergange wieder, und vergeht. In der Heimath der Pflanze setzen die Blüthen Früchte an, die, nach Einigen, von der Größe einer Pflaume, nach Andern aber so groß wie ein mäßiger Apfel, rund, dickschalig und gelb sind. Sie enthalten ein safrangelbes Fleisch mit Samenkernen von der Größe eines Apfelkerns. Mehrere, welche diese Frucht — von den Holländern Rangapfel, von den Franzosen Lianenäpfel genannt — in ih-

rem Vaterlande gegessen haben, rühmen ihren Wohlgeschmack, rechnen sie zu den leckern Früchten, und finden sie selbst für Kranke gesund. Du Tertre sagt, der Saft des Fleisches komme Einem anfangs zwar sauer vor, werde aber hinterher so lieblich, daß man es nicht beschreiben könne. Wenn Labat, wie es zu vermuthen ist, unter seinem pomme de liane die Frucht der blauen Passionsblume versteht, so fällt sein Zeugniß ebenfalls zu ihrem Vortheil aus. Er vergleicht ihren Geschmack mit gezuckerter Gallerte und Granatäpfeln. — In unserm Klima setzen die Blüthen dieser, so wie der übrigen Passionsblumen, selten Früchte an, und wenn es ja geschieht, so werden sie fast nie reif. Gelingt es auch dem Gärtner einmahl, reife Früchte zu erhalten, so erlangen sie doch nie die Güte, wie in Brasilien, sondern bleiben sauer und unschmackhaft.

Wo die Früchte zur Reife kommen, vermehrt man die Pflanze durch Samen; wo dieß nicht ist, muß man sich der Ableger, Wurzelsprößlinge und Stecklinge bedienen. Gewöhnlich wintert man diese Passionsblume in Gefäßen im Gewächshause durch; sie dauert aber auch, unter einer Bedeckung von dürrem Laube und Baumnadeln, im Freyen aus. Oftmahls wollen die Stöcke nicht blühen. Hiervon liegt die Ursache in der Behandlung. Sie sind entweder nicht alt genug, oder haben nicht hinlängliche Nahrung, in welchem Falle man ihnen gute fette Erde und im Sommer viel Feuchtigkeit geben muß, oder sie wachsen endlich zu stark, und treiben viele Ranken. Letztere nimmt man ihnen mit gehöriger Vorsicht durch den Schnitt.

*Pastell, Pastellmahlerey. Pastell oder Pastellstifte sind trockene, in kleine Stifte geformte kreidenartige Farben. Es wird nähmlich zuerst jede mineralische Farbe für sich gerieben, dann wird aus ihr durch Vermischung mit Honigwasser, Gummi, mehr oder weniger Bleyweiß u. s. w. ein Teig gemacht, dessen genauere Bestandtheile sich nach der Tinte richten, welche man hervorbringen will. Aus diesem Teige werden die Pastelle geformt; daher der Nahme von dem Französischen pâte, alt paste. Diese Stifte vertreten gewissermaßen die Stelle des Pinsels, und die Pastellmahlerey, Mahlerey in Pastell, ist also diejenige Art zu mahlen, bey welcher man sich trockener, aus verschiedenen Farbenteigen gebildeter Stifte bedient. Man wischt mit dem Finger oder mit einem Wischer die Striche, welche man mit dem Stifte macht, und bringt mithin die Tinten, Halbschatten u. s. w. dadurch hervor, daß man die Farbe, wo sie bleiben soll, verreibt und verwischt. Nur die hellsten Lichter werden nicht verrieben.

Die Pastellmahlerey gränzt in einiger Hinsicht an die Zeichnung an, daher sie Einige eine gemischte Zeichnung genannt haben. Damit hängt zusammen, was Fiorillo sagt: Wahrscheinlich verstanden die ältern Schriftsteller unter dem Nahmen Pastellmahlerey mehrere Gattungen der Zeichenkunst, wozu man sich der rothen, schwarzen und weißen Kreide bediente. Der gewöhnlichste Stoff, auf welchem man mit Pastellen mahlt, ist bloßes, oder auf Leinwand gezogenes, am besten grauröthliches und rauhes Papier, oder straff aufgezogenes Pergament. Es ist diese Art zu mahlen sehr einladend und bequem. Die Pastellgemählde haben eine Anmuth und Frische, welche das Auge zu ihrem Vortheile besticht; wegen des Wollichten, welches die Pastellmahlerey hervorbringt, ist sie geschickter als eine andere die Zeuge der Kleider, so wie das Markichte und Natürliche der Fleischfarben auszudrücken; weßhalb auch diese Art der Mahlerey sich besonders für das Portrait schickt und zu Bildnissen vorzüglich angewendet worden ist. Was sie den Dilettanten noch mehr empfiehlt, ist, daß man die Ar-

heit nach Gefallen verlassen, wieder vornehmen, retuschiren, das Mißfällige mit Semmelkrume auslöschen und in beliebiger Zeit vollenden kann, da das Unterbrechen nicht wie bey andern Arten der Mahlerey auf die Farben und ihre Mischung Einfluß hat. Weil aber die Farben nicht allzufest auf der Fläche haften, sondern nur wie zarter Staub auf derselben liegen, so sind Pastellgemählde auch die vergänglichsten und zerstörbarsten. Sie müssen daher vor Einwirkung der Luft und aller Feuchtigkeit, so wie vor Staub und Erschütterung möglichst verwahrt werden. Zu diesem Behufe werden sie mit reinem Glase, das weder Blasen noch Farbe hat, bedeckt, wodurch zugleich die Farben einen spielenden Lichtglanz gewinnen. Man hat der schädlichen Einwirkung äußerer Einflüsse durch mancherley Erfindungen entgegen wirken wollen. Unter den Franzosen, die überhaupt große Vorliebe für die Pastellmahlerey besitzen, haben sich Mehrere solcher Erfindungen gerühmt, allein keine hat bis jetzt dem Uebel vollkommen abgeholfen. Das Gewöhnlichste ist, das Gemählde zwischen zwey Goldplatten zu setzen; welches Mittels sich de la Tour in seinen Portraits bediente. Eine andere Erfindung von Loriot, die Pastellfarben mehr auf der Fläche zu befestigen, ließ die Akademie 1780 bekannt machen.

Die eigentliche Pastellmahlerey leitet ihren Ursprung aus dem sechszehnten Jahrhunderte her. Auch Leonardo da Vinci soll sich ihrer oft bedient haben, um Apostel- und Christusköpfe auf Papier zu bringen, Montfaucon führt zwey Pastellgemählde (Portraits aus der königlich Französischen Familie darstellend) auf goldenem Hintergrunde an, welche aus dem funfzehnten Jahrhunderte stammen sollen. Fiorillo führt Joseph Vivien (geb. 1657, starb 1735), einen Schüler des Charles de Brun, als einen der Ersten an, welcher sich der Pastellmahlerey bediente, und in dieser Gattung die ganze Familie des Grand-Dauphin, in natürlicher Größe abbildete, wodurch er sich einen bedeutenden Nahmen und die Gunst des Königs, so wie der Churfürsten von Bayern und Cöln erwarb. Nachher hat die Französische Schule mehrere große Meister in der Pastellmahlerey gehabt, z. B. den oben genannten de la Tour. Unter den Italienern, welche im Pastell vorzüglich geschätzt werden, ist Carriera Rosalba (aus Venedig 1672 geb., starb 1737); unter den Engländern Russel und unter den Deutschen Raphael Mengs. Eine kostbare Sammlung ihrer Gemählde, so wie des Genfer Mahlers Liotard (geb. 1702) findet man in der königlichen Gemähldegallerie zu Dresden. (Eine Anweisung zur Pastellmahlerey enthält Günther's practische Anweisung zur Pastellmahlerey. Neue Auflage, Nürnberg 1792, 4.)

Pastinake, gemeine (Pastinaca sativa). In der unedlern Sprache gemeiniglich Palsternacke. Es ist eine Schirmpflanze, die nebst den beyden übrigen bekannten Arten folgende Geschlechtskennzeichen an sich trägt: Die ungetheilten Kronenblätter sind eingerollt und gelb; die Frucht ist elliptisch-rundlich, zusammengedrückt-flach, auf beyden Seiten leicht ausgerandet, auf dem Rücken gestreift und mit einem häutigen Flügel umgeben. Die zweyte Ordnung der fünften Classe (Pentandria Digynia) ist dieser, so wie der übrigen Schirmpflanzen, Standplatz im Systeme.

Die gemeine Pastinake wächst wohl nicht, wie Einige wollen, bloß im südlichen Europa wild; denn man trifft sie auch nördlich auf Wiesen und Aeckern, auf Hügeln, an Wegen und anderwärts wild an. Bisweilen ist die Wurzel ungetheilt, öfters aber auch in mehrere Aeste verbreitet; dabey holzig und klein. Sie dauert zwey Jahre. Die Stängel, welche sie hervortreibt, werden nach Beschaf-

fenheit des Bodens einen, zwey bis drey Fuß hoch, sind gestreift und mit dem breiten Anfange des Blattstiels umgeben. Die einfach gefiederten Blätter bestehen aus eyförmigen Blättchen, und das ungleiche oder einzeln stehende ist dreylappig. Im ersten Jahre blühet die Pflanze nicht; im zweyten erscheinen die Blumenschirme an den Spitzen der Stängel im July und August. Sie tragen reichlichen Samen, durch welchen sich die Pastinake stark vermehrt. Auf den Wiesen ist diese Pflanze ein schädliches Gewächs, das man ausraufen muß, weil es von keinem Vieh gefressen wird, und die bessern Futterkräuter verdrängt.

Die zahme oder Gartenpastinake ist durch die Cultur entstanden. Sie unterscheidet sich im Wesentlichen nicht von der wilden, wird aber in allen Theilen größer und stärker. Die Wurzel bildet eine dicke, einfache, spindelförmige Rübe, die bisweilen eine ungewöhnliche Größe erlangt. Hanov (s. dessen Seltenheiten der Natur und Oeconomie II. S. 204) führt zwey sehr große Pastinakwurzeln an. Der Stängel wird in gutem Boden drey bis vier Ellen hoch, treibt eine Menge Aeste und Zweige und größere und glattere Blätter. Die fettige, fleischigte Wurzel ist süß, und dient dem Menschen zur Nahrung; daher bauet man die zahme Pastinake als Küchengewächs in Gärten an. Der Same wird im October oder zu Anfange des Novembers auf nicht zu feuchtes Land gesäet. Meistentheils geht er noch vor dem Winter auf; tritt aber bald nach der Aussaat anhaltende Kälte ein, so bleibt er den ganzen Winter hindurch liegen. Im Frühlinge zieht man von den jungen Pflanzen so viele aus, daß die Wurzeln einander im Wachsthume nicht hindern. Um Johannis sind sie gewöhnlich schon daumendick und zum Verspeisen gut. Nur bis Michaelis lassen sie sich gut für die Küche benutzen; nachher werden sie schon zu alt und unschmackhaft. Will man sie für den Winter haben, so säet man den Samen erst im Frühjahre, und bewahrt die Wurzeln im Herbst, wie andere Küchengewächse, im Keller auf. Die schlechtern oder ältern können auch wie Mohrrüben als Viehfutter verbraucht werden. Mittelst des Weingeistes erhielt Marggraf etwas Zucker aus der Wurzel. Im zweyten Jahre ist's nicht rathsam, sie zu essen, denn man hat sehr nachtheilige Folgen nach dem Genusse verspürt. Mehrere Personen, welche Pastinaken gegessen hatten, die den Winter über im Lande stehen geblieben waren, bekamen Schwindel, heftiges Brennen im Munde und im Magen, Geschwulst an den Lippen und Augen, und einen Anfall von Raserey. Frisch ist jedoch die Wurzel völlig unschädlich, und gibt mit Milch gekocht eine sehr nahrhafte Speise für schwindsüchtige und abgemagerte Personen. Ein Absud davon soll das Wechselfieber vertreiben und den Stein auflösen. Man hat auch den gewürzhaft riechenden Samen in Wechselfiebern und andern Zufällen gebraucht, und heilsame Wirkungen davon verspürt. Jetzt dient die Pastinake mehr für die Küche, als in der Arzeneykunst. (S. Murray, Vorr. v. Heilmitt. I. S. 571. Marggraf's chymische Versuche II. S. 85. Oekonomische Hefte. Band VI. S. 19. Lüder's Briefe über die Bestellung eines Küchengartens. 2te Aufl. I. S. 138. Beckmann's Grundsätze der Deutschen Landwirthsch. S. 214.)

Eine andere Art von Pastinake ist unter dem Artikel Heilwurz beschrieben worden.

Patas (Simia rubra vel patas. Lin. Cercopithecus rubr. Bl.) heißt bey den Negern am Senegal ein Affe, der in den Systemen der Naturforscher gewöhnlich den Nahmen: Rother Affe führt. Es ist eine Meerkatze von etwa anderthalb Fuß Höhe, mit einer langen Nase, tief im Kopfe liegenden Augen, langen behaarten Ohren und einem Ge-

sichte, das an den Seiten herab mit langem dichten Haar, und unten am Kinn mit einem Barte besetzt ist. Von einem Ohre zum andern läuft über den Augen ein schwarzer Streifen. Der Leib ist ungemein schlank; auf dem Obertheile vom schönsten und glänzendsten Kastanienbraun, welches stark in's Rothe übergeht, und so lebhaft ist, daß man glaubt, das Thier sey gemahlt; der Unterleib ist aschfarben mit gelbem Anstriche; der Schwanz so lang, wie der Leib. Eine Spielart hat statt des schwarzen einen weißen Streifen über den Augen.

Am Senegal sind diese Affen in den Wäldern in Menge anzutreffen. Der Französische Reisende Brue sah ihrer viele, als er mit seinen Gefährten den Senegal hinauf fuhr. Sie zeigen nicht die Lebhaftigkeit und Munterkeit anderer Affen, sind aber äußerst neugierig. Als sie die Fahrzeuge auf dem Flusse erblickten, begaben sie sich aus den Wipfeln der Bäume auf die dünnsten Zweige, die nach dem Ufer herüber hingen, um die neuen Gegenstände recht genau zu betrachten. Wenn einige ihre Neugierde befriedigt hatten, machten sie andern Platz. Nach einiger Zeit wurden sie zutraulich. Sie neckten sogar die Schiffer, indem sie ihnen Zweige zuwarfen. Die Schiffer erwiederten ihren Scherz mit Flintenschüssen, erlegten einen Theil, und verwundeten mehrere. Dieß brachte die übrigen in Bestürzung; sie erhuben ein gräßliches Geschrey; einige lasen Steine auf, und warfen damit nach ihren Feinden; andere ließen ihren Unrath in die Hände, und bedienten sich desselben zu gleicher Absicht.

*Patent=Metallfedern. Man hat in der neuern Zeit mehrere Versuche gemacht, aus Metall Schreibfedern zu verfertigen; unter diesen unterscheiden sich die von Herrn C. L. Müller in Wien erfundenen Patent=Metallfedern wesentlich durch ihre Gestalt, indem sie aus zwey unter einem Winkel zusammengefügten Metallblättern bestehen, welche durch ihre Federkraft an einander schließen, und keine übermäßige Erweiterung der Spalte zulassen. Hierin ist also der Hauptvorzug dieser Federn vor allen andern gegründet, welche sämmtlich aus einem einzigen Stücke bestehen, in welches die Spalte erst geschnitten ist. Beym Gebrauch kratzen die Müller'schen Federn, wie wir durch ihre fortgesetzte Anwendung gefunden haben, keineswegs in das Papier, und sie übertreffen auch hierin alle bisher bekannt gewordenen Patentfedern sehr bedeutend. Mehr zur Empfehlung dieser neuen und interessanten Erfindung zu sagen, scheint überflüssig, weil Jedermann durch eine geringe Auslage von ihrer Vortrefflichkeit sich überzeugen kann. Ausgebreitete Kenntnisse und eine reifliche Ueberlegung haben Hrn. Müller nicht zur Erfindung der Patentfedern gebracht, und ihm auch die Mittel an die Hand gegeben, vortreffliche Zeichenfedern, auf Stein und Papier anwendbar, zu verfertigen, sondern mehr Nachahmung. So sehr zweckmäßig übrigens diese Federn, ferner eine Gattung derselben zum Notenschreiben, eine zweyte Art aus Schildpatt insbesondere zum Schreiben mit Copiertinte genannt zu werden verdienen; so glauben wir doch eine ganz neue Einrichtung hier vorzüglich auszeichnen zu müssen, welche der geschickte Erfinder den Patentfedern gegeben hat, um das sehr oft wiederholte Eintauchen beym schnellen Schreiben zu ersparen. Diese besteht in einer zwischen den zwey Lappen der Feder angebrachten Zunge, hinter der sich beym Eintauchen eine gewisse Menge von Tinte sammelt, mit welcher man wenigstens fünf= bis sechsmahl länger schreiben kann, als mit der sonst beym Eintauchen gewöhnlich in der Feder bleibenden Quantität. Diesemnach halten jene mit einem solchen Reservoir versehenen Federn gleichsam das Mittel zwischen den gewöhnlichen Federn, und den ganz mit Tinte gefüllten Schreibinstru=

menten, mit welchen letztern sie die große Bequemlichkeit gemein haben, ohne ihre für manche Personen lästige Schwere, und den höhern Preis derselben zu besitzen.

*Pathogenie, die Lehre von der Entstehung der Krankheiten, aus den Griechischen Wörtern παθος das Leiden, und γενομαι ich entstehe, werde geboren, zusammengesetzt. Sie ist ein Theil der Pathologie überhaupt (s. d. Art.) und folgt unmittelbar auf die Physiologie. So wie diese den Bau und die Einrichtung des menschlichen Körpers im gesunden Zustande entwickelt, so zeigt nun die Pathogenie, wie die Gesetze der dem Organismus einwohnenden Naturkraft auf mannigfaltige Weise modificirt, die Verrichtungen der einzelnen Theile, und ihre harmonischen Beziehungen auf andere gestört, die Stoffe selbst, aus denen der organische Körper besteht, verändert werden können, und wie durch alle solche Abweichungen, der Zweck des Organismus verfehlt, das Leben desselben bedroht wird, und seine Endschaft erreichen muß. Da die Lehre von der Entstehung der Krankheiten unmittelbar aus der Physiologie folgt, und diese nach den verschiedenen Ansichten der Aerzte in den nach einander folgenden Epochen der Arzeneykunde sehr verschieden waren (siehe d. Art. Arzeneykunde, Medicin, Humoralpathologie u. a.), so war es eine natürliche Folge, daß auch die Pathogenie an diesem Wechsel der Theorien Theil nahm und eben so verschiedene Ansichten in derselben herrschten. Doch läßt sich mit Zuverlässigkeit behaupten, daß alle philosophischen und die Natur beobachtenden Aerzte alter und neuer Zeit die hauptsächlichen Erscheinungen des organischen Lebens richtig auffaßten, die Gesetze derselben abstrahirten, und sie, nur nach Verschiedenheit der herrschenden Vorstellungen, in ein verschiedenes Gewand gehüllt, darstellten; daß ferner die Nachfolger, das Wahre, was in den Systemen lag, benutzend, allmählig immer richtigere und hellere Ideen in der Physiologie und von da in der Pathogenie in Umlauf brachten. (Das Weitere über diesen Gegenstand siehe in dem Art. Pathologie.)

*Pathognomik, (aus den Griechischen Wörtern παθος, die Gemüthsbewegung, auch das Leiden, die Krankheit, und γνωμη die Kunst, etwas deutlich zu erkennen, deutlich darzustellen). Man versteht darunter 1) einen Theil der Physiognomik, nähmlich die Kunst, die Gemüthsbewegungen aus den Veränderungen des Körpers, besonders der Gesichtszüge, zu erkennen; 2) die Lehre von den Zeichen und der richtigen Beurtheilung der Krankheiten. Letztere bestehen theils in Krankheiten des Körpers, bey welchen, obgleich ihr Sitz eigentlich im Innern des Organismus ist, doch verschiedene äußerliche und jedesmahl sichtbare Zeichen und Symptome erscheinen, welche in Veränderung der Form und Gestaltung, der Farbe des Körpers, der Lage und Haltung der Gesichtszüge u. s. w. bestehen, und bey verschiedenen Krankheiten jederzeit als charakteristisch erscheinen, indem sie von gewissen Umständen herrühren, welche mit der Krankheit wesentlich verbunden sind. So ist z. B. bey einem Kinde, welches an völlig ausgebildeter häutiger Bräune leidet, die Lage des Körpers mit rückwärts gebogener Brust, hinterwärts lehnendem Kopfe, offen gehaltenem Munde, vorgetriebenem Kehlkopfe, rothem Gesichte, vorstehenden Augen so charakteristisch, daß jeder geübte Arzt, beym ersten Anblicke die Krankheit, welche Ursache davon ist, erkennen wird. So offenbart eine gelblich-blasse Gesichtsfarbe, mit gelblich-gefärbten, matten Augen, hagerem Gesichte, tiefen Einschnitten der Wangen ein tief liegendes verborgenes Leiden der Leber. So hat schon Hippocrates die äußern Züge bey dem Zustande des gänzlichen Sinkens al-

ser Lebenskräfte in einem Gemählde mit wenigen Zügen, aber so treffend bezeichnet, daß noch jetzt das Gesicht eines Kranken mit zugespitzter Nase, hohlen Augen, zusammengefallenen Schläfen, kalten und in sich gezogenen Ohren, harter, gespannter und trockener Haut der Stirne, grünlich-blasser, schwärzlicher, bleyfarbiger Gesichtsfarbe, Facies Hippocratica, das Hippocratische Gesicht genannt wird (siehe dessen Prognost. c. II). Auch Gemüthskrankheiten führen gewisse äußere Kennzeichen mit sich, die charakteristisch sind. So hat z. B. der Wahnsinn, nach seinen verschiedenen Arten, als Narrheit das Vage, beständig Wechselnde in den Gesichtszügen; die Melancholie das Stilltraurige, den starren Blick; die Tollheit die Spannung aller Gesichtszüge, das rollende Auge u. s. w.

Aber auch die Erregungen des gesunden Gemüths durch Leidenschaften und Affecte zeichnen sich auf dem Gesicht des Menschen durch eigene Haltung, Bewegung, Lage und Veränderung der Augen, der Gesichtsmuskeln und der Farbe sehr deutlich, so, daß hierauf die Darstellung dieser verschiedenen Gemüthsbewegungen beruht. Sogar ist der Zusammenhang dieser äußerlichen Veränderungen der Gesichtsmuskeln und der Augen mit den innern Vorgängen so genau und wesentlich, daß selbst die willkührliche Darstellung derselben durch Nachahmung einen schwachen Nachhall des Gemüthszustandes, den sie nachahmt, sowohl in dem Darstellenden selbst, als auch in dem Zuschauer erregt. So haben Haß und Liebe, Furcht und Hoffnung, Freude und Trauer, Zorn und Zufriedenheit, Habsucht und Neid u. s. w. ihre Nerven, auf welche sie bestimmt wirken, und durch deren Erregung wieder bestimmte Muskeln des Gesichts, der Augen, ja zuweilen selbst Muskeln des übrigen Körpers in Bewegung gesetzt werden, und wodurch die Züge des Gesichts, die Haltung des Körpers, die Lage der Augenlieder, des Augapfels, selbst das mehrere oder wenigere Feuer und der Glanz der Augen bestimmt so oder anders verändert wird. Und hierauf beruht die Pathognomik in der erstern angeführten Beziehung. Pathognomische Zeichen sind also Erscheinungen an dem Kranken und Empfindungen desselben, welche mit der Kraft wesentlich und immer verbunden sind, so, daß sie mit ihr abnehmen und verschwinden. Solche Zeichen sind z. B. bey der Lungenentzündung das Fieber, das beschwerliche Athemhohlen, der stechende Schmerz in der Seite, der Husten.

*Pathologie (oder Nosologie, im weitern Sinne, in der Arzeneykunst die Lehre von den Krankheiten (sonst auch die Lehre von den Gemüthsbewegungen und insbesondere von den krankhaften Gemüthszuständen). Sie besteht aus mehreren Unterabtheilungen.

Die erste, Pathogenie, zeigt zuvörderst, in wiefern im Organismus und in der Einrichtung desselben die Möglichkeit zu krankhaften Abweichungen gegründet ist; die zweyte, allgemeine Pathologie, betrachtet die in der wirklichen Erscheinung vorkommenden krankhaften Abweichungen des organischen Lebens im Allgemeinen; die dritte, specielle Pathogenie und Pathologie, weiset die allgemeinen Abweichungen an den besondern Systemen und einzelnen Organen des Körpers nach; die vierte, Nosologie, zählt die einzelnen Krankheiten selbst auf, theilt sie in gewisse Classen und Ordnungen; die fünfte, Aetiologie beschäftigt sich mit der Untersuchung der Krankheiten.

Wenn die Pathogenie entwickeln will, in wie fern schon in der Einrichtung des menschlichen Organismus die Möglichkeit zu verschiedenen krankhaften Abweichungen gegründet ist, so muß sie die Verhältnisse des Menschen, 1) als

eines der Erde angehörigen Naturgeschöpfes, 2) als eines der Geisterwelt angehörigen physischen Wesens, 3) die Verbindung beyder und 4) die Verhältnisse des Menschen zu der Außenwelt betrachten.

Die innere ursprüngliche thätige Naturkraft, die sich in der Bildung des menschlichen Organismus von seiner Entstehung an, und den Perioden des Wachsthums und der Ausbildung desselben entwickelt und in der sichtbaren Erscheinung ihren Kreis durchläuft, offenbart sich im menschlichen Organismus in drey Regionen, oder Systemen (siehe Physiologie und Organismus): der Reproduction, der Irritabilität, und der Sensibilität. Jedem dieser Systeme ist ein bestimmter Antheil der Naturkraft zugetheilt, bey dessen regelmäßiger Thätigkeit Gesundheit besteht. Man hat nun folgende Gesetze der Naturkraft im Organismus durch die Beobachtung gefunden. Die Vertheilung der Naturkraft ist verschieden, nachdem die Organe es sind, in welchen sie ihre Aeußerung offenbart. Sie ist anders im Reproductions-, anders im irritabeln, anders im sensibeln Systeme. Eben so verschieden erscheinen die Aeußerungen der Thätigkeit der Naturkraft in den verschiedenen einzelnen Gebilden; im Magen und den Arterien. Diese normale Vertheilung der Naturkraft kann ungleich werden; die Thätigkeit kann in dem einen Systeme stärker, in dem einen schwächer werden, als die Norm, d. h. die ungetrübte Idee des Organismus, gestattet. Die Energie der Thätigkeit kann also in der Region des reproducirenden oder des irritabeln oder des sensibeln Systemes zu stark oder zu schwach seyn; sie kann ferner in einem einzelnen diesen Systemen angehörigen Gebilde zu stark oder zu schwach werden, wodurch eine Störung des harmonischen Verhältnisses der Verrichtungen zu einander entstehen muß. Die Ursachen hiervon liegen in der ursprünglichen und angebornen Bildung und Anlage, oder in dem der freyen Willkühr unterworfenen Gebrauche verschiedener Organe, oder in der Veränderung des Organes selbst, seiner materiellen Beschaffenheit, oder in der Einwirkung der Außendinge. Die Thätigkeit der Naturkraft ist ungleich, indem die Einwirkungen der äußern Natur sowohl, als innere Stoffe und Vorgänge die Thätigkeit der Naturkraft verstärken und aufregen oder herabsetzen können. Diese erregenden Potenzen sind als Reize der Naturkraft anzusehen, welche entweder im Allgemeinen, oder in besondern Systemen und Organen ihre Thätigkeit erregen; sie sind in Rücksicht ihrer Natur, verschieden, als mechanische, durch Berührung wirkende, oder chemische, vermöge ihrer Bestandtheile die Organisation und die Stoffe verändernde, oder organisch-vitale, indem sie als gleiche Naturqualitäten die im Organismus verschiedentlich modificirte Naturkraft aufsuchen und sich mit ihr vereinigen. Diese Einflüsse sind in Hinsicht ihrer Wirkungen entweder aufregend, indem sie die Thätigkeit der Naturkraft verstärken; oder deprimirend, indem sie auf die Naturkraft feindlich einwirken, und ihre Thätigkeit unterdrücken; oder sie sind specifisch, indem sie die Thätigkeit in besondern Organen verändern. Die Harmonie der körperlichen Organe kann also durch die Einflüsse auf mannigfaltige Weise gestört werden, indem einige Functionen gegen das harmonische Verhältniß zu sehr erhöht, zu sehr herabgesetzt, oder in ihrer Norm verändert werden. Die Thätigkeit der Naturkraft im Organismus selbst folgt bestimmten Gesetzen. Die Erregung der Thätigkeit von den Einflüssen ist verschieden nach ihrem Stande selbst. Auf alte Menschen z. B. wirkt Manches nicht, was junge sehr erregt. Entgegengesetzte Einflüsse wirken auch

entgegengesetzt auf die Naturkraft, und die stärkere hebt die schwächere auf. Eine Function ist für andere ein Gegensatz und beschränkend, für andere erregend. Daher rühren wieder gewisse Erscheinungen von Mitleidenheit und Gegensatz im Körper, welche verstärkt, und zur krankhaften Abweichung werden können, indem Theile und Organe in Consens kommen, welche der Norm nach von einander abgesondert seyn sollen.

Die verschiedenen Modificationen oder Thätigkeit der Naturkraft im Organismus sind in Rücksicht der Zeit an gewisse Perioden gebunden, so, daß ein Wechsel von stärkerer und schwächerer Thätigkeit Statt findet. Dieß ist der Fall theils in Rücksicht auf den ganzen Cyclus des Lebens, indem in gewissen Lebensaltern bestimmte Organe ruhen, in andern dagegen in voller Thätigkeit sind, und eben so umgekehrt; theils in Rücksicht des Jahresumlaufs; theils in Rücksicht des Tagesumlaufs, welcher den Wechsel mit Wachen und Schlaf begründet. Anhaltende Störung dieser Wechselverhältnisse; Anreizungen der Naturkraft in denjenigen Organen, welche die Periode ihrer Ruhe durchlaufen, oder Verhinderung der Functionen anderer, welche in der Periode ihrer Thätigkeit stehen, verursachen ein Mißverhältniß im ganzen Organismus, und eine Zerrüttung der Harmonie seiner Functionen. So wie die Naturkraft in stäter fortschreitender, entwickelnder und neuschaffender Thätigkeit ist, so geht die materielle Veränderung des Organismus ununterbrochen parallel mit jener fort, in stäter Bildung und Auflösung, in stätem Wechsel des Stoffes, in Aufnahme neuer und Absonderung alter Stoffe, in Verbindung der neuen und Trennung der verbundenen. Daher die Absonderungen und Aussonderungen des Körpers in ununterbrochener Continuität im Organismus vor sich gehen müssen. Jede abnorme Veränderung der Naturkraft muß demnach eine Störung in der organischen und materiellen Beschaffenheit des Organismus zur Folge haben, sie bestehe nun in beschleunigter oder zurückgehaltener Bildung oder Auflösung, in vermehrter oder verminderter Ab- und Aussonderung gewisser Stoffe, in regelwidrigen Verbindungen oder Trennungen, und daher rührenden Veränderungen der Bestandtheile des Organismus selbst, und Bildung fremdartiger Stoffe.

In der allgemeinen Pathologie wird die Wirklichkeit der vorkommenden mannigfaltigen Abweichungen von der Norm des Organismus gezeigt. Die Naturkraft zeigt sich demnach in ihrer Thätigkeit zu stark oder zu schwach, oder ungleich vertheilt, so, daß ein System vor dem andern in abnormer Thätigkeit begriffen ist. Damit in Uebereinstimmung entstehen Fehler der materiellen Stoffe des Organismus, fehlerhafte Anhäufungen, oder Mangel derselben Fehler des organischen Baues, der organischen Faser selbst, indem ein zu großer oder zu geringer Zusammenhang der feinsten organischen Faser (Cohäsion derselben) Statt findet; so auch in der Beschaffenheit der einzelnen Bestandtheile und Gebilde des Organismus, sowohl der flüssigen als festen Theile. Letztere sind theils Gefäße (Organe, welche zur Aufnahme und Fortbewegung gewisser Flüssigkeiten bestimmt sind), welche in Ansehung zur großen Erweiterung oder Verengung ihrer Höhlung oder Mündungen fehlerhaft seyn können; oder andere Gebilde, welche in Hinsicht ihrer Form, Bildung und Größe fehlerhaft sind, als Geschwülste oder Zehrung; in Ansehung der Verbindung: Bruch, Verwundung, Verwachsung; irreguläre Lage, Verrenkung, Vorfall gewisser Theile, Austretung von Eingeweiden, als Brüchen u. s. w. Die Flüssigkeiten im Organismus, z. B. das Blut, der Magensaft, die Galle, der Schleim u. s. w. zeigen ihre fehlerhafte Beschaffenheit durch zu große oder zu geringe Dichtigkeit, durch Veränderung ihrer

innern Qualität, Abweichung des Verhältnisses ihrer einfachen Bestandtheile, Beymischung fremdartiger Theile, wodurch sie den sie leitenden Gefäßen entfremdet werden; durch Veränderung des Verhältnisses zu diesen, in Ansehung der Menge, welche zu groß oder zu gering seyn kann, oder des Ortes (durch Austreten aus den Gefäßen in Theile, wohin sie nicht gehören) oder der Bewegung (welche zu stark, zu schwach oder unregelmäßig, nach manchen Organen zu heftig, zu häufig, nach andern zu gering seyn kann). Die hier nur im Allgemeinen angegebenen Abweichungen werden nun an den einzelnen Theilen und Organen des Körpers selbst aufgesucht und hieraus entsteht die specielle Pathologie, aus welcher wir, um einen deutlichen Begriff von ihrer Bearbeitung zu geben, die Fehler des Herzens ausheben wollen. Mechanische und organische Fehler des Herzens sind: 1) Widernatürliche Erweiterung, wodurch der Umlauf des Blutes gestört wird und zuletzt Berstung des Herzens entstehen kann; 2) widernatürlicher Ueberzug der Oberfläche, z. B. mit Fett oder Fasern, nach Entzündung; 3) Wasserblasen von Blasenwürmern, Hydatiden; 4) Verknöcherung; besonders kommt dieß bey den das Herz selbst ernährenden Arterien, und den Klappen des Herzens vor; 5) Wunde oder Geschwür des Herzens, allemahl tödtlich; 6) Polyp im Herzen, von krankhaft vermehrter Gerinnbarkeit der Lymphe im Blute; 7) Mißbildung des Herzens; 8) verkehrte Lage desselben; 9) örtliche Erweiterungen, Aneurismen desselben; 10) Verwachsung der Mündung der Lungenpulsader, woher die sogenannte blaue Krankheit. Fehler des Herzbeutels: 1) Anhäufung von wässeriger Feuchtigkeit, Herzbeutelwassersucht, woher Asthma, unordentlicher Blutumlauf, Erstickung folgen; 2) Hydatiden; 3) Verwachsung mit dem Herzen; 4) zottiger Ueberzug an den innern Wänden. — Die Nosologie ordnet nun die einzelnen Classen und Ordnungen. Man stellt deren vier Hauptclassen auf: 1) Krankheiten des irritabeln Systems: Pyrexien, darunter gehören alle Fieber, Entzündungen, Exantheme, Blutflüsse; 2) Krankheiten des sensibeln Systems, Fehler der Empfindung und Bewegung: Schlagfluß und Lähmung, Ohnmachten, Krämpfe, Wahnsinn; 3) Fehler des reproductiven Systems: Cacherien, Verzehrungen, Geschwülste, Wasseranhäufungen u. s. w. Ausschläge, venerische Seuche, Scorbut u. s. w.; 4) örtliche Krankheiten der Sinneswerkzeuge, Fehler der einzelnen Bewegungsorgane, Unterdrückung von Ausleerungen, örtliche Gewächse, z. B. Aneurismen, Drüsengeschwülste, Beulen u. s. w. Verrückungen der Theile aus ihrer Stelle, Brüche, Vorfälle u. s. w. Trennungen, Wunden u. s. w.

In Rücksicht der Existenz des Menschen muß der Organismus in Wechselwirkung betrachtet werden, theils mit der ihn umgebenden äußern Natur, theils auch mit dem psychischen Wesen, welches als unser Ich in unserm Bewußtseyn lebt. Diese Wechselwirkung kann aber auch als Ursache einer krankhaften Abweichung erscheinen, indem der auf den Organismus, oder einen Theil desselben wirkende Einfluß eine Störung des normalen Verhältnisses der Naturkraft und daher eine Zerrüttung der Harmonie der Functionen veranlaßt. Auch die innern Verhältnisse des Organismus, seine periodischen Entwickelungen, und die von der Willkühr abhängenden Einwirkungen, sowohl von außen, als die willkührlichen Kraftäußerungen des sensibeln Systems können als krankmachende Ursachen wirken. Dieses entwickelt die Aetiologie, von deren Ansichten wir nur kürzlich eine Probe darlegen wollen. Die vorzüglichsten Einflüsse sind die Luft, die Nahrungsmittel, die willkührlichen und unwillkührlichen Einwirkungen mittelst der Sinnenreize, der

Geistesthätigkeiten und Gemüthsaffecte. So kann also die Luft Krankheit erregend wirken, in Beziehung auf ihre Temperatur. Zu heiß vermehrt sie die innere Wärme, dehnt die Säfte zu sehr aus, regt die Naturkraft zu sehr auf, vermehrt übermäßig die Ausdünstung. Ihre Nachwirkung ist Erschlaffung, Schwächung, Austrocknung des Körpers. Sie erregt besonders das Gallesystem, vermehrt die Absonderung der Galle zum Uebermaße. Zu kalte Luft vermindert die Thätigkeitsäußerungen der Naturkraft, vermehrt die Cohäsion der organischen Faser bis zur Rigidität, verengert die Gefäße der Oberfläche und drängt das Blut nach den innern Theilen; wirkt besonders auf die Lungen, auf die Nasen- und Mundhöhle, unterdrückt die Function der Haut, macht dagegen die innern, Schleim und andere Feuchtigkeiten absondernden Häute zu stärkern Absondirungen geneigt; löscht endlich in höherem Grade die Naturkraft gänzlich aus. Zu feuchte Luft schwächt den Ton der Faser, verhindert die Hautausdünstung, bewirkt Ueberfluß an wässerigen Feuchtigkeiten im Körper, veranlaßt ein Sinken der Naturkraft, besonders in der Region der Irritabilität und Reproduction, bewirkt daher Neigung zu Krankheiten von Schwäche, zu Faulfiebern; sie leitet die Electricität zu sehr aus dem Körper, enthält auch mehr fremdartige Theile, verstärkt die Ausdünstung und trocknet den Körper aus. In Rücksicht der Elasticität der Luft kann der Druck derselben auf den Körper zu stark seyn, daher Ursache der innern Anhäufungen des Blutes, von Schlagfluß u. s. w. werden, oder zu schwach, wodurch wieder das Gleichgewicht des Blutes gegen die Blutgefäße aufgehoben wird. In Rücksicht der Bestandtheile der Luft kann sie zu rein seyn, d. h. zu viel Sauerstoffgas enthalten, wodurch das irritabile System eine nachtheilige Vorherrschaft über die andern erhält, und Fieber und Entzündungen entstehen können; oder sie hat zu wenig Antheil davon, wodurch die Naturkraft besonders und zunächst in dem irritabilen Systeme zu sehr herabgesetzt wird, das Blut an Vitalität verliert, und allgemeine Schwäche eintritt; oder es sind fremdartige schädliche Stoffe beygemischt, Ausdünstungen, Ansteckungsstoffe u. s. w. Jede zu schnelle Abwechslung der Luft, besonders in Ansehung der Elasticität und Temperatur, kann Veranlassung zu Krankheiten geben; auch die Weltgegend aus welcher die Luftströmung erfolgt, führt gewisse Disposition zu Krankheiten mit sich. Eben so bedingen die Jahrszeiten und die Beschaffenheit des Clima's allezeit bestimmte Anlagen zu Krankheiten. Die Nahrungsmittel können theils durch zu große oder zu geringe Quantität, theils durch schädliche Beschaffenheit Ursache von Krankheiten werden.

*P a t i r a (Sus patira). Eine neubestimmte Schweinegattung. In den südlichen, ungeheuren Waldungen Amerika's leben zwey Gattungen Schweine: der Pecari und der Patira. Beyde haben zwar in Hinsicht ihrer Gestalt und ihrer Lebensart Vieles mit einander gemein, und leben, wie gesagt, in einerley Gegend; allein sie begatten sich nie zusammen und dürfen daher nicht mehr, wie bisher, vermengt werden. Die Patira ist viel kleiner als der Pecari oder das Bisamschwein (s. d. Art.) Er mißt noch nicht drey Fuß in der Länge und sein Gewicht beträgt selten über dreyßig bis fünfzig Pfund. Die Borsten sind dicker, steifer und länger; von Farbe schwarz und weiß, an der Spitze von ersterer Farbe, daher das Thier schwärzlich aussieht. Die Patiras ziehen nicht so herum, wie die Pecaris, sondern halten sich in kleinen Gesellschaften oder familienweise beysammen in der Gegend auf, wo sie geboren werden. Hohle Bäume und Erdhöhlen, welche von andern Thieren gemacht werden, dienen diesen Schweinen zur Wohnung, zum Zufluchts-

ort bey Verfolgungen und dem Weibchen zum Wochenbette. Das Fleisch dieser Thiere ist zart und von vortrefflichem Geschmack.

*Patois, die Mundart des gemeinen Volks und der Bauern; ursprünglich die schlechte verdorbene Sprechart der Bewohner von Padua, Patavium. Daher auch Patavinität.

*Patrize, der von dem Formschneider in Stahl geschnittene Stämpel, mit welchem durch Einschlagen in eine weichere Masse die Matrize (siehe d. Art.) verfertigt wird. Die Patrize enthält das Darzustellende der Buchstaben des Alphabets verkehrt.

*Patrone, ein Modell, Muster, wonach etwas abgeschnitten, gezeichnet oder geformt wird. Daher Patronmahlerey dasjenige Verfahren in der Mahlerey, wo man in Papier oder Pappe ausgeschnittene Figuren auf eine Fläche legt, und die Oeffnungen derselben mit beliebiger Farbe überstreicht, so z. B. die Karten- und Tapetenmahlerey; deßgleichen heißt Patrone eine mit Pulver und Bley (so viel zu einem Schusse nöthig ist) gefüllte Papierhülse. — Auch werden die Streifen Papier, welche auf den Buchdruckerrahmen geklebt werden, um die leeren Ränder und Räume des Druckbogens rein zu erhalten, Patronen genannt.

*Patronen heißen bey der Zimentirung die Mustermaße und Mustergewichte, welche bey der Amtsmanipulation gebraucht werden.

Pavian, (siehe Bavian.)

*Pavillon, eigentlich ein Zeltdach oder Zelthaus, d. h. ein Haus mit zeltförmigem auf allen Seiten abhängendem Dache; überhaupt ein Lusthaus, Gartenhaus, Sommerhaus. Auch die kleinern Seitenflügel mit zeltförmiger Verdachung, welche großen Pallästen angehängt sind, pflegt man Pavillon zu nennen. — Auch heißt Pavillon die Flagge, Fahne auf Schiffen, Thürmen u. s. w.

Pecari, oder Pekari, (siehe Bisamschwein.)

Pech. Diesen Nahmen führt bekanntermaßen ein Product des Pflanzenreichs, welches durch sehr einfache Arbeiten aus dem Harzsafte der Nadelbäume, vornehmlich der Tannen und Fichten, gewonnen wird. Zunächst nimmt es seinen Ursprung aus dem Theer, welcher mittelst des Feuers aus den harzigen Kienspänen und Rinden der erwähnten Nadelbäume getrieben wird. Um Pech zu erhalten, dampft man den Theer über einem gelinden, freyen Feuer so weit ab, bis er die gehörige Festigkeit erlangt hat, und ein tief schwarzbraunes, fast schwarzes, nur an den Kanten durchscheinendes Harz bildet, welches bey mäßiger Wärme weich wird, bey der Hitze fließt, und in der Kälte so spröde wird, wie Glas. Die chemische Zerlegung des Peches zeigt im Ganzen dieselben Bestandtheile, wie die Pflanzenharze überhaupt. Das Pech klebt sehr fest an, und ist für das Wasser undurchdringlich. Aus diesem Grunde ist es in vielem Betracht ein sehr wichtiges und nützliches Product, und wird von vielen Handwerkern und Künstlern, besonders aber in Menge zum Schiffbau gebraucht. Das weiße oder Burgundische Pech, welches man in Apotheken findet, hat eine gelbbraune Farbe, ist hart, zerbrechlich, schmeckt und riecht nach Terpentin, und läßt sich in der Hand erweichen. Es kommt von der gemeinen Rothtanne, und ist das Harz, welches im Winter aus den aufgehauenen Stellen der Rinde dringt. Der gröbere Theil dieses Harzes kommt mit zu dem gemeinen Theer; das reinere und bessere zerläßt man in einem Kessel mit Wasser über dem Feuer, und preßt es dann durch einen leinenen Sack. Dieses weiße oder Burgundische Pech — es* heißt so, weil man es ehedem vornehmlich aus Burgund zog — dient in

den Apotheken allenfalls zu Pflastern; doch ist der Gebrauch des Pechs überhaupt in der Heilkunde von keinem großen Belang.

Pechblende, wird der schwarzbraunen Farbe wegen eine Art Blende genannt. (S. **Zink**).

Pecherz, heißt eine Sorte Ziegelerz. (S. **Kupfer**).

Pechnelke. Die gemeine Sprache, welche es mit ihren Benennungen so genau nicht nimmt, belegt gewöhnlich mehrere wild wachsende Nelken, z. B. die **Karthäusernelke** und andere (s. **Nelke**) mit dem Nahmen Pechnelke; mit mehrerm Rechte heißt eine Lichtnelke so. (S. **Lichtnelke**. Nr. 2).

Pechstein, wird eine Art von Kieselstein genannt, die man in Sachsen und in mehreren Ländern findet. Sie hat meistens eine schwarzbraune Farbe; doch gibt es auch mancherley Abwechselungen. Aeußerlich ist ihr Ansehen fettglänzend, der Bruch muschelig und die Durchsichtigkeit sehr gering. In Rücksicht auf innern Gehalt zeigen sich auch bey diesem Mineral verschiedene Abstufungen. Ein Theil macht gleichsam den Uebergang zum Wachsopal; bey andern findet man Feldspath und Quarzkörner eingemengt, welche Stücke den Uebergang zum Porphyr machen, und **Pechstein-Porphyr** genannt zu werden verdienen.

Pechurin- oder Pecherimbohne, auch **Muscatenbohne** genannt, ist ein Samenkern, der einer Bohne gleicht, und schon seit wenigstens sechszig Jahren aus Amerika, nahmentlich aus Brasilien und vielleicht auch aus Paraguay, nach Europa gebracht wurde. Noch jetzt erhalten wir sie als Handelsartikel durch die Portugiesen von dorther. Diese Bohne ist anderthalb Zoll lang, acht Linien breit und eine Linie dick, auf der einen Seite convex, auf der andern platt, etwas vertieft und der Länge nach gekerbt, äußerlich ziemlich glatt, dunkelolivenbraun, inwendig hellbraun, von mürber Consistenz und lockerm Gewebe. Der Geruch steht zwischen dem Sassafras und der Muscatennuß in der Mitte. Durch die Auspressung erhält man daraus beynahe ein Eilftel ihres Gewichts butterhaften, weißen, stark nach Sassafras riechenden Oehls. Durch's Kochen verliert sich alles Gewürzhafte. Es gibt eine unechte Sorte von Pechurimbohnen, die man an ihrer blassern Farbe, an ihrer beträchtlichen Härte und Bitterkeit, so wie auch daran unterscheiden kann, daß sie um die Hälfte größer ist. Man weiß noch nicht, von welchem Gewächs diese Bohne kommt. Einige halten dafür, sie sey die Frucht eines Lorbeerbaumes. Sie wird in der Medicin, jedoch nicht häufig gebraucht. In Koliken, Durchlauf und andern Krankheiten hat sie wirklich die erwarteten Dienste geleistet. (S. Abhandl. der Schwed. Akademie der Wissensch. vom J. 1759).

Pechurimrinde. Eine Baumrinde, deren Ursprung eben so ungewiß ist, als der Ursprung der Pechurimbohne. Man glaubt indeß, daß beyde von einerley Baum kommen. Die Pechurimrinde ist weniger in den Apotheken bekannt, als die Bohne. Sie soll der Farbe nach dem Zimmt ähneln, inwendig aber dunkler seyn, als äußerlich, und die Dicke einer Linie haben. Ihr starker gewürzhafter Geruch ist ein Gemisch von Muscatennuß, Gewürznelke und Amber, und der Geschmack sehr hitzig, etwas zusammenziehend und bitterlich. Durch Destillation erhält man daraus ein ätherisches Oehl, welches im Wasser untersinkt.

Die Portugiesen bringen diese Rinde von Panama nach Europa; ein Theil kommt aber auch aus Ostindien. Sie wird in der Medicin gebraucht, und soll als gutes Magenmittel dem Erbrechen, selbst dem gallichten widerstehen, und im Durchlaufe, in Wechselfiebern und andern Uebeln nützliche Dienste leisten.

*Pectiniten, versteinerte Kamm-Muscheln oder deren Abdrücke in Stein.

Pefaulinewurzel. Ein seinem Ursprunge nach noch unbekanntes Product, welches im Handel aus China nach Europa gebracht wird. Es ist eine Wurzel, die unter der schwarzen äußerlichen Rinde ein leichtes, weißes, schwammigtes lockeres Gewebe enthält, und in der Mitte einigermaßen holzig ist. Nach Europa kommt sie, wie sich von selbst versteht, nur getrocknet. Im frischen Zustande soll sie einen süßlichen Milchsaft enthalten; daher sie die Malayen Tigermilch nennen. Man rühmt den Absud von dieser Wurzel in der Lungensucht und Auszehrung, bey Ohnmachten, Erbrechungen der Schwangern, in schleichenden Fiebern und in mehreren Krankheiten.

Pegasusfisch (Pegasus). Ein Fischgeschlecht aus der ersten Ordnung (Knorpelfische), welches nur wenige Arten enthält. Man unterscheidet diese Fische von andern dieser Ordnung leicht daran, daß sich das Maul unter dem schnabelförmig gefranzten Kopfe befindet, und zurückgezogen werden kann. Der Rumpf hat eine gepanzerte, gegliederte Bedeckung mit knöchernen Einschnitten ohne Schuppen, und ist bisweilen eckigt, bisweilen platt; die Kiemenöffnung gebogen und vor den Brustflossen sitzend, die Bauchflosse einstrahlig, und die Schwanzflosse läuft spitzig zu. Alle Pegasusfische leben in den Indischen Gewässern. Außer ihrer Gestalt enthalten sie nichts Merkwürdiges; wir führen daher auch nur Eine Art, den Seedrachen, in einem eigenen Artikel an.

Peißker, oder Peitzker, (siehe Schlammbeißer).

Peitschenschlange, (siehe Natter, peitschenförmige.)

Peitschenstrauch, oder Geißelstrauch, Indischer (Flagellaria indica) wird ein Strauch genannt, der an sechs bis acht Fuß Höhe erlangt. Seine Zweige oder Ranken klettern und winden sich an Bäume und andere Gegenstände hinan, und dienen ihrer Zähigkeit wegen vortrefflich zu allerley Flechtwerken. Die Blüthen haben einen sechsblätterigen Kelch, der lederartig ist; die Krone fehlt; der Staubgefäße sind sechs; der Staubweg ist dreyspaltig; die Frucht eine einfächerige Beere, die einen Kern enthält, und mit dem Kelche und der Narbe gekrönt ist. Die dritte Ordnung der sechsten Classe (Hexandria Trigynia) ist der Standplatz dieses Gewächses im System.

Pekan, Pekan-Marder (Mustela Canadensis). Der Nahme Pekan kommt im Nordamerikanischen Pelzhandel vor. Es wird damit ein Thierfell bezeichnet, welches durch jenen Handel in Europa sehr bekannt ist. Das Thier, welchem es angehört, ist allerdings ein Marder, der mit den bey uns lebenden Thieren dieses Nahmens nicht geringe Aehnlichkeit hat, sich aber doch genugsam von demselben unterscheidet, so, daß man es mit Recht als eine besondere Gattung betrachtet. Das Thier selbst ist noch unbekannt, und die Beschreibungen, welche man davon hat, sind nach Fellen gemacht, welche die Wilden den Europäern bringen. Pennant beschreibt den Pekan nach einem Felle so: Das Maul ist mit sehr langen Barthaaren besetzt; die Ohren sind etwas zugespitzt; das Haar auf dem Kopfe, dem Rücken und am Bauche ist an der Wurzel aschgrau, an der Spitze hellkastanienbraun, sehr sanft und glänzend; an den Seiten grau überlaufen; zwischen den Vorderbeinen und der Brust findet sich ein weißer Fleck; Beine und Schwanz sind schwarz; die Zehen oben und unten mit dichten Haaren besetzt; die Klauen scharf. Die Gestalt kommt der vom Hausmarder am nächsten; die Länge von der Nase bis zum Schwanze beträgt einen Fuß und sieben Zoll; der Schwanz mißt mit der Haarspitze eilf Zoll.

Von dieser Beschreibung weichen andere etwas ab, und geben die Schnauze als kastanienbraun; die Stirn als weißgrau und bräulich gewässert; den ganzen Rücken als grau, gelblich, braun und schwarz unter einander schillernd an. Nach dieser Beschreibung sind auch Kehle und Unterhals kastanienbraun und bräunlich-weißgrau überlaufen; Brust und Bauch kastanienbraun mit lichten Haaren vermengt. Die Länge des Leibes wird auf zwey Fuß, die des Schwanzes auf einen Fuß und fast vier Zolle angegeben.

Hieraus scheint zu erhellen, daß mancherley Thiere aus dem Mardergeschlechte den Nahmen Pekan führen. Von der Lebensart läßt sich gar nichts sagen.

Pelikan, oder **Pelekan** (Pelecanus), ist der Nahme eines Vogelgeschlechts aus der Ordnung der Schwimm- oder Wasservögel, welches über dreyßig verschiedene Arten enthält. Alle hierher gehörigen Vögel haben einen langen, geraden, am Ende entweder hakenförmigen, oder schief zulaufenden Schnabel, auf welchem die Nasenlöcher in einer Furche liegen, die längs den Seiten des Schnabels hinläuft. Bey den meisten ist das Gesicht unbefiedert; der Kropf kahl und sehr ausdehnbar; die vier Zehen sind alle unter einander mittelst einer Schwimmhaut verbunden. Mehrere zu diesem Geschlechte gehörende Vögel: der **Cormoran**, die **Fregatte**, die **Kropfgans**, der **Wasserrabe** und **Tölpel** werden in besondern Artikeln beschrieben. Von andern merkwürdigen Arten folgen hier:

1) Der **braune Pelikan** (P. fuscus). Er übertrifft unsere gemeine Gans an Größe, und hält beynahe vier Fuß in der Länge. Der über fünfzehn Zoll lange Schnabel sieht an der Wurzel grünlich aus, und läuft am Ende in's Bläuliche über, wo sich zugleich etwas Roth mit einmischet; der Halssack ist bläulich-aschfarben mit röthlichen Strichen gezeichnet; der Augenstern dunkelbläulich-aschfarben; die kahle Haut, welche die Augen umgibt, weißlich. Das Gefieder hat am Kopfe und am Halse eine weiße Farbe; am erstern sitzt hinten ein kleiner Federbusch; auf dem Rücken, den Schultern und am Steiße sieht das Gefieder aschbraun aus; die Brust und alle übrigen Theile des Unterleibes sind der Farbe nach, wie oben, aber ganz einfach. Die obern Deckfedern der Flügel sind wie der Rücken; einige der äußern größer, aber einfarbig-braun; der Schwanz ist schimmelgrau-braun; die Beine sind bleyfarben; die Klauen schwarz.

Der braune Pelikan hält sich in großer Anzahl an vielen Küsten von Amerika auf. Er lebt in Menge in Californien und besonders auf Jamaika, Barbadoes und andern Westindischen Inseln. Im Sommer geht er bis zur Hudsonsbay nach Norden hinauf. Man sieht ihn fast immer an den Küsten, wo er entweder im Meere fischt, oder mit angefülltem Sacke auf dem Felsen sitzt. Im erstern Falle ist er ziemlich lebhaft und munter; gesättigt aber sitzt er stundenlang unbeweglich still, legt den Schnabel auf die Brust, und befindet sich gleichsam in einer Art von Schlafe. In diesem Zustande scheint er ganz gefühllos und ist so dumm, daß man öfters Menschen hinzuschleichen sieht, um ihn beym Halse zu ergreifen und zu fangen. Die braunen Pelikane pflegen ihre kranken oder verwundeten Cameraden mit Speise zu versorgen. Diese Gewohnheit machen sich die Amerikaner zu Nutze; indem sie einen lebendig gefangenen Vogel nahe an der Küste einsperren, und dann die ihm dargebrachten Fische für sich nehmen.

Aeltere Naturforscher hielten diesen Pelikan für eine Spielart von der Kropfgans; andere sind der Meynung, daß er das Junge von jener sey. Genauere Beobachtungen, als wir bis jetzt haben, müssen diese Fragen entscheiden. (Siehe

Latham's Uebersicht der Vögel, durch Bechstein übers. III. S. 500.)

2) Der Bassanische Pelikan, (P. Bassanus). Dieser Vogel heißt sonst auch der große Gannet, der Schottische Pelikan, und wohl gar fälschlich, die Schottische Gans. Er ist der gemeinen Gans an Größe gleich, mißt in der Länge beynahe drey, und mit ausgespannten Flügeln in der Breite sechs Fuß. Sein bläulich-aschfarbener Schnabel, der von Andern als hellblau beschrieben wird, ist sechs Zoll lang; der Augenstern gelblich; die kahle Haut um die Augen blau. Diese Haut umgibt zugleich die Wurzel des Schnabels. Die Kehle ist unbefiedert, und die Haut daselbst so ausdehnbar, daß sie einen Sack bilden kann, in welchem vier bis sechs Häringe Platz finden. Das Gefieder ist der Hauptfarbe nach weiß; am Scheitel aber und dem obern und hintern Theile des Halses sieht es aus, wie Sämisches Leder; die Afterflügel und die großen Schwungfedern sind schwarz; der Schwanz und die Beine eben so; letztere vorn mit einem grünen Streifen gezeichnet; die Klaue der mittleren Zehe hat kammförmige Einschnitte. Das Weibchen ist vom Männchen fast gar nicht verschieden; die Jungen aber sind im ersten Jahre dunkelbraun und weiß gesprenkelt.

Der Gannet, oder Bassanische Pelikan, lebt an den Küsten von Schottland, und ist besonders auf der Bass-Insel so häufig, daß man ihm davon den Nahmen gegeben hat. Er kommt hier gewöhnlich im März an, und geht im November wieder weg. An den Küsten von Norwegen, von Island, dem südlichen Grönland und im Südmeere trifft man ihn auch an; eben so bewohnt er die Küsten von Neufoundland, und begibt sich von da im Winter nach Carolina herab. Im December sieht man ihn bey Lissabon und in der Mittelländischen See unfern Cadix. — Fische, insbesondere Häringe und Sardellen, sind seine Nahrung. Er beobachtet den Zug der Fische, und weiß sie geschickt zu fangen. Den Fischern im Norden dient seine Erscheinung als ein Vorbothe von der Ankunft der Häringe. Das Weibchen macht ein Nest aus allerley Seepflanzen und andern auf dem Meere schwimmenden Dingen, und legt nur ein einziges weißes Ey, das noch nicht so groß ist, wie ein Gänseey. Man kann es wegnehmen, und es legt sodann ein zweytes, ja ein drittes; kann aber, wenn ihm auch dieß genommen wird, in demselben Jahre nicht brüten. Man stellt nicht nur den Eyern dieser Vögel eifrig nach, sondern nimmt ihnen auch die Jungen, welche ebenfalls dem Menschen zur Speise dienen. Die Bewohner der Insel St. Kilda essen jährlich viele Tausende junger Gannette und Eyer. Die Jagd ist oft mit großen Gefahren verbunden, und nicht selten verunglücken die Jäger, welche auf den steilsten Klippen nach den Nestern umher steigen.

Peltschen, (siehe Kronenwicke. Nr. 2.)

Pelzkäfer oder Mottenkäfer (Dermestes pellio). Ein bekanntes Käferchen aus dem Geschlechte der Schabkäfer. Es ist dritthalb Linien lang und kaum halb so breit; der Körper etwas platt; oben glänzend, unten mattschwarz. Ungefähr in der Mitte jeder Flügeldecke erblickt man einen runden weißen Punct, und einen dergleichen hat auch der Brustschild. Alle drey werden von äußerst feinen, kurzen Härchen gebildet, die nur sehr locker in feinen Vertiefungen sitzen, und leicht abgewischt werden können. Man kann ihre wahre Gestalt nur unter dem Vergrößerungsglase recht erkennen. Außer diesen dreyen sieht man noch an jedem Winkel des Brustschildes einen kleinern mattern weißen Punct.

Im März, Aprill und späterhin kommen die Pelzkäferchen in den Zimmern und Kammern an Wänden und Meublen zum Vorschein. Nach der Paarung legen die Weibchen ihre fast unsichtbaren Eyer

an Pelzwerk, oder überhaupt an alle trockne thierische Producte, z. B. in Insecten- und Vögelcabinetten. Daraus entstehen kleine längliche Larven, die eine harte glänzende braunröthliche Haut haben, und an den Ringen so dicht mit Borstenhärchen besetzt sind, daß sie ganz rauch erscheinen. Sie haben sechs hornartige Beine, und einen langen, aus vielen Fuchshaaren bestehenden Schwanz, der wie ein Besen hinten mit dem Körper verbunden ist. Der Gang dieser Larven ist sonderbar, nähmlich gleitend und stoßweise; sie können auch rückwärts ziemlich schnell gehen. Wenn diese Larven, die sehr gefräßig sind, ihre völlige Größe erlangt haben, verpuppen sie sich, und erscheinen als Käfer. Sie thun im Larvenstande in jeder Art von Pelzwerken und in Insecten- und Vogelcabinetten sehr großen Schaden. Bey den Pelzen fressen sie die Haut rein unter den Haaren weg, so daß diese bey der mindesten Berührung ausfallen. Oefteres Nachsuchen und Aushängen der Pelzwaaren an luftige Oerter, insbesondere aber stark riechende Substanzen, die man in die Schränke und Kasten legt, z. B. Terpentin, Kienholz, Spike, Campher und dergleichen, halten diese gefräßigen Geschöpfe ab.

Pelzmotte (Phalaena tinea pellionella). Man nennt die Larve des Pelzkäfers auch wohl Pelzmotte, obgleich sie keine eigentliche Motte ist. Die eigentliche Pelzmotte wird, wenn sie ihre Vollendung erlangt hat, ein kleiner Nachtschmetterling, den man im May in Zimmern und Kleiderkammern, besonders wo Pelzwerk hängt, nicht selten antrifft. Die Vorderflügel desselben sind glänzend silbergrau, und haben in ihrer Mitte einen schwarzen Fleck; die Hinterflügel sind glänzend grau und mit langen Haarfranzen eingefaßt.

Die Larve ist ein kleines Räupchen von einigen Linien Länge und etwa einer Linie Dicke; es hat einen braunen Kopf, und einen gelblich-weißen, oben sehr fein bräunlich gestrichelten Körper. Dieses Thierchen zeigt eben die Kunsttriebe, wie die übrigen Motten (s. Motten), und bereitet sich eine ähnliche Hülle aus fein zerbissenen Haaren des Pelzes, auf welchem es lebt. Für jede Art von Pelzwerk ist es ein gefährliches Insect; auch die Häute der ausgestopften Säugethiere und Vögel sind vor ihm nicht sicher. Es frißt gewöhnlich vom Februar bis zum Aprill, worauf es seine Hülle auf beyden Seiten verschließt, und zur Puppe wird, aus welcher im May oder späterhin der oben beschriebene Schmetterling kommt.

Gehörige Sorgfalt schützt das Pelzwerk leichter gegen diese Verheerer, als gegen die Larven des Pelzkäfers. In den Frühlings- und Sommermonathen darf man nur alles Pelzwerk in leinene Tücher einhüllen, und in wohl verschlossene Schränke und Kasten legen. Die Schmetterlinge können alsdann nicht dazu, um ihre Eyer daran abzulegen. Bringt man überdieß noch stark riechende Substanzen, Terpentin, Kienöhl, Campfher, Schwefeldampf, Tabaksrauch und dergleichen, in den Schränken an; so sichert man das Pelzwerk noch besser vor jenen gefährlichen Nachstellungen. Sind schon Motten oder Eyer darin vorhanden, so breitet man den Pelz aus, bestreuet ihn mit erwärmtem feinen Sande, läßt diesen kalt werden, wendet sodann den Pelz um, und klopft auf der Rückseite so lange, bis alle Motten und Eyer herausgefallen sind. Auch tödtet Kienöhl und Terpentin die noch zurückgebliebenen und ausschlüpfenden Motten. Schränke von recht kienigtem Holze sind schon an sich ein gutes Verwahrungsmittel. (S. Bechstein's Naturgesch. des In- und Ausl. I. Seite 1033.)

Penäe (Penaea). Es gibt neun Pflanzenarten, denen Linnée diesen Nahmen beygelegt hat. Sie haben folgende Geschlechtskennzeichen: Der Kelch ist zweyblätterig; die Krone glockenför-

mig, der Staubweg verwinklicht; die Samenkapsel viereckigt, vierfächerig und achtsamig. Der Standplatz im Systeme ist die erste Ordn. der vierten Classe. (Tetrandria Monogynia). Wir führen hier nur die folgenden als merkwürdig an.

1) Die stumpfe Penäe (P. sarcocolla). Einige haben das Griechische Wort Sarkokolle beybehalten, Andere es durch Fleischleim übersetzt; besser ist's, mit Willdenow und Mehrern den Geschlechtsnahmen beyzubehalten. Die stumpfe Penäe wächst als mäßiger Strauch in Aethiopien oder dem Innern von Afrika. Er trägt flache, eyrunde, vorn abgestumpfte Blätter und büschelweise bey einander stehende Blüthen. Die mittlere Blüthe jedes Büschels ist ohne Kelch; bey den übrigen sind die Kelche größer, als die Blätter und am Rande gefranzt; die Einschnitte der Kronenblätter stumpf, und der Griffel oder Staubweg mehr pfriemenförmig, als bey den übrigen Arten. (S. Willdenow sp. plant. Tom. I. p. 626.)

2) Die spitzige Penäe (P. mucronata). Sie hat mit der vorigen gleiches Vaterland, und unterscheidet sich vornehmlich durch ihre glatten, vorn zugespitzten herzförmigen Blätter. Die Blumen stehen am Ende der Zweige, und sind roth; die Einschnitte ihrer Kronenblätter spitzig, und der Staubweg mit vier Flügeln besetzt. (S. Willdenow loc. cit.)

Wir haben diese beyden Arten der Penäe darum angeführt, weil man dafür hält, daß das Gummi davon herkomme, welches unter dem Nahmen Sarcocolla, oder Sarkokolla und Deutsch Fleischleimgummi in den Apotheken vorkommt. Diese Substanz wird durch den Handel aus Persien und Arabien nach Europa gebracht. Sie besteht in leicht zerreiblichen Körnern und Stückchen von verschiedener Größe. Einige reichen bis zum Umfange einer Wallnuß hinan, andere sind nur so groß, wie ein Mohnkorn. Selten trifft man ganz weiße Stücke an; die meisten haben eine weißgelbliche, mehr oder weniger in's Röthliche fallende Farbe. Geruch bemerkt man gar nicht; aber einen anfangs süßlichen, hintennach bitterlichen, etwas widerigen Geschmack. Manche Stücke sind wie mit einer zaserigten Wolle zusammengefügt. Am Feuer blähet sich dieses Gummi auf, knistert und entzündet sich endlich, wobey es einen nicht unangenehmen Geruch verbreiten soll. Im Weingeiste löset es sich nicht völlig, wohl aber im Wasser auf. Man schreibt dieser Substanz, die allerdings vegetabilischen Ursprungs ist, und mithin sehr unschicklich Fleischleim genannt wird, medicinische Eigenschaften zu; noch weiß man aber darüber nichts Bestimmtes zu sagen, weil es an gehörigen Untersuchungen fehlt. Man hat sie in Milch aufgelöst äußerlich gegen dunkle Flecken der Hornhaut und als blutstillendes Mittel gebraucht; mit welchem Erfolge aber, ist ziemlich ungewiß. Ohne nähere Prüfungen sollte man sie indeß nicht anwenden; denn dadurch, daß nach einem äußerlichen Gebrauche die Haare ausfielen, hat sich dieses Gummi verdächtig gemacht. (S. Murray, Vorr. I. S. 428).

*Pendarenharz. Hr. v. Humboldt hat diese Substanz auf seinen Reisen in Südamerika gefunden. Sie ist der eingetrocknete Milchsaft, also vermuthlich ein Gummiharz aus einem Baume, der im Vaterlande Pendare heißt, und stellt einen naturlichen Firniß vor. Man überzieht mit der noch frischen Milch Gefäße. Sie trocknet sehr schnell, und gibt einen sehr schönen Firniß, der aber gelblich wird, wenn man sie in großer Masse aufträgt. (S. Voigt's Magazin für den neuesten Zustand rc. IV. S. 193).

*Pendel, Pendul (pendulum) heißt jeder an einem Faden, Drahte, Stabe oder dergl. so befestigte schwere Körper, daß er sich um einen unbewegli-

chen Punct (Aufhängungspunct), von welchem er herabhängt, frey bewegen kann. Dieser Punct muß mit dem Schwerpuncte des Pendels in derselben verticalen Linie liegen, wenn das Pendel ruhen soll. Bringt man es in eine seitwärts geneigte Lage, so daß sein Schwerpunct nicht mehr mit dem Aufhängungspuncte in einerley verticalen Linie sich befindet, und überläßt es alsdann sich selbst, so bewegt es sich in einem Kreisbogen auch ohne den geringsten Stoß nach der verticalen Richtung zu. Hat es diese letztere erreicht, so besitzt es eine Geschwindigkeit, welche ein Körper erhalten haben würde, wenn er von der Stelle an, von welcher das Pendel herabfiel, frey auf die Horizontallinie, die unter dem untersten Puncte des Kreisbogens gezogen werden kann, herabgefallen wäre. Es muß daher nothwendig auf der andern Seite der Verticallinie gleichfalls in einem Kreisbogen sich so bewegen, als es vorher gefallen war. Ist es um so viel gestiegen, so befindet es sich in gleichen Umständen, wie vorher, da es in eine seitwärts geneigte Lage gebracht wurde, muß den ganzen Kreisbogen von beyden Seiten der Verticallinie wieder zurückfallen, und sich so beständig auf beyden Seiten hin und her bewegen. Diese Bewegung heißt die Schwingung oder Vibration des Pendels. Stellt man sich den schweren Körper am Hebel, z. B. die Bleykugel, als einen einzigen schweren Punct, den Faden oder Draht aber, woran der Körper hängt, als eine bloße Linie vor, so ist dieses ein einfaches oder mathematisches Pendel; das wirkliche Pendel mit Faden, Draht oder Stange, und einem Gewichte, oder überhaupt einem schweren Körper daran, heißt ein zusammengesetztes oder physisches Pendel.

Die ausführliche Lehre vom Pendel läßt sich ohne Mathematik und bildliche Darstellung nicht deutlich machen; daher bemerken wir nur Folgendes: Ein auf obige Weise in Schwingung gesetztes Pendel würde nie aufhören, sich in dem erwähnten Kreisbogen zu beyden Seiten der Verticallinie hin und her zu bewegen, wenn nicht zwey Umstände es nach und nach zur Ruhe brächten. Diese sind die unvermeidliche Reibung des Fadens und der Widerstand der Luft. Nie lassen sich beyde gänzlich wegschaffen, wohl aber durch sorgfältige Arbeit und durch linsenförmige Gestalt des Gewichtes sehr vermindern. Die **Zeiten der Schwingungen** eines Pendels hängen von den Umständen ab: nähmlich 1) von der Größe des Elongations- oder Abweichungswinkels, welches der Winkel ist, unter welchem der schwere Körper des Pendels sich von der Verticallinie entfernt; 2) von der Länge des Pendels und 3) von der beschleunigenden Kraft der Schwere. Sind alle diese Umstände an zwey Pendeln vollkommen gleich, so verrichten sie gleichviel Schwingungen in gleicher Zeit. Ist aber auch nur ein Umstand bey beyden verschieden, so fallen auch die Schwingungen beyder ungleichzeitig aus. So schwingt bey übriger Gleichheit das kürzere Pendel geschwinder als das längere. Hier findet das Gesetz Statt, daß sich die Längen der Pendel wie die Quadrate der Schwingungszeiten, mithin die Schwingungszeiten, wie die Quadratwurzeln aus den Längen der Pendel verhalten. Demnach wird ein Pendel, welches vier Mahl so lang ist als ein anderes, zwey Mahl langsamer schwingen, oder das vier Mahl kürzere Pendel wird zwey Schwingungen machen, während das größere nur eine vollbringt. Ein Secundenpendel muß in unsern Gegenden drey Fuß zwey Zoll Rheinländisch haben. Darnach läßt sich leicht die Länge eines Pendels von jeder beliebigen Schwingungszeit bestimmen.

Merkwürdig ist es, daß das Pendel nicht an allen Orten auf der Erde seine Schwingungen in gleicher Zeit vollendet. Hierauf bezieht sich der oben angeführte

dritte Umstand, von welchem die Zeit der Schwingung abhängt. Die Schwerkraft, oder, was einerley ist, die Anziehungskraft der Erde wirkt nähmlich nicht überall gleich stark auf das Pendel, und dieses schlägt daher auf gewissen Orten der Erde langsamer als an andern. Der Grund hiervon liegt theils in der Centrifugalkraft, die von der Umdrehung der Erde um die Achse herrührt, theils in der wirklichen Verminderung der Schwere. Diese Verminderung ist um so merklicher, je näher der Ort, wo das Pendel beobachtet wird, dem Aequator liegt; gegen die Pole nimmt sie dagegen immer mehr ab. (Vergl. Erde und Gestalt der Erde). Wäre die Erde ein vollkommenes Sphäroid, so müßten die Meridiane vollkommene Ellipsen seyn, und dann ließe sich aus der Länge des Secundenpendels sogleich auf die Länge der Grade in verschiedenen Breiten schließen; allein durch wirkliche Messungen hat sich gezeigt, daß die Meridiane einige Unregelmäßigkeiten enthalten, woraus man mit Grund schließt, daß die Erde überhaupt keine ganz regelmäßige Figur, sondern ein Ball sey, der sich hier und da mehr oder weniger von der Kugelform entfernt. Man darf daher aus den Pendelschwingungen eigentlich nur auf die Größe der Schwere, aber nicht auf die Gestalt der Erde schließen. —

Außer der Reibung des Fadens und dem Widerstande der Luft gibt es noch andere Umstände, welche eine Ungleichheit im Gange des Pendels hervorbringen. Dieß sind die Abwechselungen zwischen Wärme und Kälte. Da alle Körper durch die Wärme ausgedehnt werden, so muß dieß auch bey dem Pendel der Fall seyn. Die Stange wird bey höherer Temperatur merklich verlängert, in der Kälte hingegen verkürzt; daher geht das Pendel im Sommer langsamer als im Winter, und die gewöhnlichen Pendeluhren eilen täglich um eine halbe Minute vor, wenn sie nicht in geheizten Zimmern stehen, und selbst in diesen bemerkt man, wenn sie Nachts beträchtlich erkalten, einen unregelmäßigen Gang. Die rostförmigen Pendel, welche aus mehreren parallel mit einander verbundenen Stäben von verschiedenen Metallen bestehen, weichen in ihrem Gange den Störungen noch am meisten aus, und haben daher vielen Beyfall erhalten. — Auf alle diese Umstände muß sorgfältig Rücksicht genommen werden, wenn die Pendelbeobachtungen genau ausfallen sollen. — Das Pendel gewährt ein treffliches Mittel, den Gang der Uhren gleichförmig zu machen. Huygens, der die schon von Galilei bearbeitete Lehre vom Pendel sehr erweiterte, benutzte es zuerst zu diesem Zwecke, und wurde dadurch der Erfinder der Pendeluhren (1656). (Vergl. d. Art. Uhr).

Pendulin, (siehe Beutelmeise).

Penelope (Penelope). Diesen Nahmen hat man jetzt einem neuen Vogelgeschlechte gegeben, dessen sechs Arten man sonst zu den Geschlechtern der Truthühner und Fasanen rechnete. Im Systeme nehmen sie ihren Platz neben den erstern ein. Ihre Geschlechtskennzeichen sind: Der an der Wurzel nackte Schnabel; der mit Federn bedeckte Kopf; die nackte Kehle, und der aus zwölf Federn bestehende Schwanz.

*Pennypost, eine in der großen und weitläufigen Stadt London zur Bequemlichkeit und Erleichterung der Geschäfte angelegte Post, welche täglich Briefe und kleine Päckchen von einem Ende der Stadt zum andern, ja selbst in die umliegende Gegend, für einen Penny (daher der Nahme) oder nach Verhältniß für einige Pence besorgt.

Pentakrinit, (siehe Medusenpalme).

*Pentandria. Der Nahme der fünften Linnéeschen Classe. Pflanzen mit fünf Staubfäden, aus den Abbildungen

2—3 Fig. Tabula III. Epacris obtusifolia ersichtbar, gehören zu dieser Classe.

Peplis, Europäische (Peplis portula). Diese Pflanze findet man in ganz Europa an wasserreichen, oft überschwemmten Orten. Sie wird ungefähr einen Fuß hoch; hat einen eckigten Stängel; paarweis auf langen Stielchen stehende, glatte, rundliche Blätter, aus deren Winkeln im July und August die stiellosen Blumen kommen, welche bisweilen eine purpurrothe, meistentheils aber gar keine Krone haben. Ihr Kelch ist glockenförmig, zwölf Mahl gezähnt; die Samenkapsel oben, zweyfächerig und vielsamig. Es sind sechs Staubgefäße und ein Staubweg vorhanden; daher gebührt der Peplis, von der man nur noch Eine Art kennt, ihr Platz in der ersten Ordnung der sechsten Classe (Hexandria Monogynia). Sonst weiß man nichts Merkwürdiges von ihr.

*Pergament. Das Pergament, eine Benennung, womit ein steifes, glattes, biegsames, elastisches, sehr dauerhaftes, zum Beschreiben und Bemahlen brauchbares, auf eine besondere Art zugerichtetes Thierfell bezeichnet wird, gehört zu den Erfindungen des frühesten Zeitalters.

Die einzelnen Operationen, welche bey der Fabrication des Pergaments vorgenommen werden, und die dagegen dargestellte Erläuterung eines gahr gemachten Leders, sollen hiermit nun beweisen, daß das Pergament nicht zum gahren Leder gezählt werden kann.

Die Häute, deren man sich zur Fabrication des Pergaments bedient, bestehen vorzüglich in Kalbfellen, Hammel-, Ziegen- und Bockfellen, dann Esels- und Schweinshäuten.

Die einzelnen Operationen dieser Bearbeitung können nun eingetheilt werden:

1) In das Wässern oder Einweichen;

2) In das Behandeln im Kalk;

3) In das Kreisen und Stichhaaren;

4) In das Brunnen, oder die Bearbeitung in Brunnenäscher;

5) In das Streichen und Scheuren;

6) In das Klären und Reinigen;

7) In das Schaben und Glätten.

1) Da nun die trockenen Häute selten ein gutes Pergament liefern, so wählt man die Häute von frisch geschlachteten Thieren, welche nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit so lange im fließenden Wasser ausgewaschen werden, bis alles daran klebende Blut und andere Unreinigkeiten vollkommen davon hinweggeschafft sind, worauf sie ausgestrichen, und durch die Behandlung im Kalk zur Enthaarung vorbereitet werden.

2) Um nun diesen Zweck vollkommen zu erreichen, werden diejenigen Felle, von welchen man die Haare noch zu einem andern Gebrauch benutzen will, z. B. die Schaf- und Hammelfelle bloß mit Kalkbeize angeschwödet, andere aber gleich in den Kalkäscher gebracht, worin sie vier Wochen lang liegen bleiben, bis sie enthaart werden. Die Schaf- und Hammelfelle werden nach ihrem Enthaaren abermahls drey Wochen lang in den Kalkäscher gebracht, wieder enthaart, und dann von beyden Arten Fellen der sich noch daran befindliche Kalk durch ein abermahliges Waschen hinweggeschafft.

3) Ist die Enthaarung vollendet, so werden die Häute gekräuset, nähmlich die Grundhaare der Haut auf einen Schabebaum, wie auch die überflüssigen Fleischtheile auf der Fleischseite mit den scharfen Kneifeeisen hinweggeschafft.

4) Nun kommen die Häute in den Brunnenäscher, ein mit frischem klaren Kalkwasser gefülltes Faß, worin solche mit der Stange des Brunnenäschers gegen zwey Stunden lang herum getrieben

werden; eine Arbeit, die dazu bestimmt ist, die Häute recht gut zu erweichen, und solche dadurch zum Streichen auf der Fleischseite vorzubereiten.

5) Nach dem Brunnen werden die Häute mit dem Streicheisen zwey Mahl auf beyden Seiten gut ausgestrichen, und dann gescheuret, oder auf den aus vier Latten zusammengesetzten, mit hölzernen Pflöcken versehenen Rahmen gespannt.

6) Nun wird mittelst eines Ausspanneisens das noch in der Haut sitzende Kalkwasser herausgeschaffet, indem man die Rahmen, an einer Wand stellend, stark streicht und dann die Fleischseite mit Kreide anstreicht, und mit einem Stück Bimsenstein einreibt oder bimset. Jenes Einreiben mit Kreide und Ausstreichen, wird noch dreymahl auf der Fleischseite wiederhohlt, das Leimleder im Umfange abgeschnitten, auf der Narbenseite gestrichen, und dann an der Sonne getrocknet.

7) Nach dem Trocknen der Häute werden solche nun mit dem Schabeisen zur Ebenmachung der Oberfläche geschabet, und dann mit Bimsstein geglättet. Man schabet nähmlich eine sehr fein geschlämmte angefeuchtete und in Ballen geschlagene Kreide mit einem Messer ber die Haut, und reibt sie bis zur vollkommenen Glätte ein.

Peridot, (siehe Turmalin).

Perinkarabaum, gesägter (Elaeocarpus serratus). Es gibt fünf Arten von Gewächsen, die man Perinkara, oder auch nach Rumpf, Ganiterbaum nennt. Die hier genannte ist die merkwürdigste. Das ganze Geschlecht steht in der ersten Ordnung der dreyzehnten Classe (Polyandria Monogynia), und zeichnet sich von andern hierher gehörigen Geschlechtern durch die fünfblätterige, zerrissene Blumenkrone und den fünfblätterigen Kelch; durch die an der Spitze mit zwey Klappen versehenen Staubbeutel und durch die einfächerige, mit einem krausen Kerne versehene Steinfrucht aus.

Der gesägte Perinkarabaum ist ein sehr ansehnlicher, dicker, hoher Baum, dessen kurzgestielte, wechselsweise stehende Blätter den Kirschblättern gleichen, jährlich abfallen, und dann ganz roth werden. Sie sind stumpf gezähnt, platt und aderig. Die Blüthen erscheinen in Trauben. Die Zahl ihrer Kronenblätter und Staubgefäße ist verschieden gefunden worden, wenn die Beobachter nicht verschiedene Arten meynen. Die Steinfrucht ist kugelförmig, blau und mit Purpur gemischt. Die Nuß oder der Kern, den sie einschließt, hat eine mit vielen Vertiefungen und Erhöhungen versehene Schale, welche aussieht als ob sie von Würmern (Insectenlarven) zerfressen wäre. Man findet sie von sehr verschiedener Größe, wie eine Flintenkugel und wie eine Erbse. Sie werden mit den Oliven verglichen. Das Fleisch hat einen säuerlich süßen Geschmack, und dient in verschiedenen Gegenden Ostindiens, wo der Baum einheimisch ist, zur Speise, indem man sie roh und mit Essig und Salz, wie Oliven eingemacht, genießt. Die Kerne werden ihrer schönen Schalen wegen gesammelt, und zu Knöpfen und Rosenkränzen verwendet. Je gleichförmiger sie sind, desto theurer bezahlt man sie. (Siehe Willdenow sp. plant. Tom. II. p. 1169).

Hier ist noch eine wichtige Art, der copaltragende Perinkarabaum (Elaeocarpus copalliferus), anzuführen. Es wird seiner im Artikel Sumach Nr 6 Erwähnung geschehen. Von den übrigen Arten seines Geschlechts unterscheidet er sich durch die völlig ungetheilten Blätter und die Endrispe. Von ihm kommt nun der wirklich echte Orientalische Copal. Man gewinnt dieses kostbare Harz durch Einschnitte, die in die Rinde des Stammes gemacht werden.

*Peristyl (peristylium), ein Säu-

lengang, der einen Hofraum oder Platz ringsum einschließt.

Perl, (siehe Perlenmuschel).

Perladmiral, (siehe Admiral. Nr. 1).

*Perlen, Türkische. Dieses sogenannte gegenwärtig zu den Modeartikeln für das schöne Geschlecht gehörende Product zeichnet sich durch eine schwarze Farbe, eine matte Oberfläche und einen sehr angenehmen Geruch aus. Die Türkischen Perlen sind auf Schnüren gereiht, um sie entweder als Hals- oder auch als Armschmuck tragen zu können; sie machen einen bedeutenden und nichts weniger als wohlfeilen Artikel des Luxus aus.

Diese Türkischen Perlen bestehen aus einer ähnlichen Substanz wie die Orientalischen Pasten; auch in ihnen ist die Basis Katechu mit verschiedenen andern wohlriechenden Mitteln verbunden. Zu ihrer Darstellung kann folgendermaßen operirt werden.

Man löse vier Loth gepulvertes Katechu in sechszehn Loth Rosenwasser durch Hülfe der Wärme auf, gieße die Auflösung durch Leinwand, und verdünste sie nun bis auf den Rückstand von sechs Loth. Zu diesem Rückstand setzt man ein Loth Florentinische Violenwurzel, und zwölf Gran Bisam, beydes im möglichst fein zerriebenem Zustande, nebst zwanzig Tropfen Bergamotten- und zwanzig Tropfen Lavendelöhl, und knete alles recht wohl unter einander.

Nun löse man zwey Quentchen fein geschabte Hausenblase in der hinreichenden Quantität Wasser auf, indem man sie damit bis zur erfolgten Auflösung in gelinder Hitze erhält. Man reibt diese Auflösung mit zwey Quentchen gut ausgeglühtem Lampenruß zusammen, und setzt dieses der vorgenannten Masse zu, in dem man alles recht wohl unter einander knetet, bis eine völlig gleichförmige Paste von schwarzer Farbe daraus entstanden ist, aus welcher nun die Perlen geformt werden.

Um das Formen gedachter Perlen zu veranstalten, daß eine so groß wird wie die andere, bedient man sich am besten derjenigen Formen dazu, welche in den Officinen unter dem Nahmen Pillenmaschinen bekannt sind.

Hat eine solche Maschine etwa dreyßig Abtheilungen, so wiegt man ein Quentchen von der Masse ab, rollt solche zu einem Cylinder aus, der aber allemahl von gleicher Dicke und so lang seyn muß als die Breite der Maschine. Man legt ihn hierauf auf die Maschine, setzt die Decke behuthsam auf den Cylinder und zieht sie darüber hin und her, wodurch der Cylinder in mehrere gleich große Perlen getheilt wird, die nun mit den Fingern nachgeformt werden müssen.

Sind sie fertig, so werden sie mit einer feinen Nadel durchbohrt, die mit Mandelöhl bestrichen ist, um das Ankleben zu verhüthen. Sie werden hierauf noch äußerlich mit Mandelöhl oder auch mit fettem Jasminöhl bestrichen und getrocknet.

Man kann den Wohlgeruch dieser Perlen verschiedentlich abändern, je nachdem man diese oder jene wohlriechende Oehle dabey in Anwendung setzt; auch kann man ihnen nach Willkühr andere Farben ertheilen, wenn solches die Abwechselung der Mode befiehlt; die Grundlage zur Verfertigung der Pasten, woraus sie geformt werden, bleibt hingegen immer dieselbe.

Nach dieser Verfahrungsart wird nicht nur Jedermann diese beliebten Perlen sich sehr leicht zubereiten, sondern Damen werden sich dieselben, zu ihrer Belustigung und zu ihrem Gebrauch, auch in müßigen Stunden selbst verfertigen können, ohne daß diese Anfertigung mit einem bedeutenden Kostenaufwand verbunden ist.

Das Bestreichen dieser Perlen auf der Außenseite mit einem fetten Oehl ist alle-

mahl nothwendig, weil sonst die hinzukommende Feuchtigkeit, der Schweiß rc. die Hausenblase leicht auflösen und die Perlen abfärbend machen würde.

Perlenmuschel (Mya margaritifera). Perlen, diese schon von Alters her so hoch geschätzten Naturproducte, die noch jetzt mit den Edelsteinen wetteifern, finden sich (freylich von verschiedener Güte und Schönheit) in mehreren Muscheln, wie dieß dem, der die Entstehung derselben erwägt, sehr begreiflich seyn muß. Vornehmlich aber sind zwey Arten von Muscheln der in ihnen vorkommenden Perlen wegen berühmt. Die eine ist eine Miesmuschel, und wird unter dem Art. **Perlenmutter-Muschel** näher beschrieben; die andere eine Art von **Klaffmuscheln**, die wir die **Perlenmuschel** nennen wollen, und deren Betrachtung uns jetzt beschäftigen soll.

Die Perlenmuschel hat die Bauart und Geschlechtskennzeichen mit unserer gemeinen Mahlermuschel, die wir in jedem Flüsse finden, gemein; nur ist sie schwerer und dickschaliger. Sie wird ungefähr fünf bis sechs Zoll breit und zwey und einen halben Zoll lang; doch ist ihre Größe unbestimmt und abweichend. Die **länglich-eyrunden Schalen verengern sich nach vorn**, und sind hinten nach dem Angel zu sehr dickbäuchig; der Hauptzahn ist kegelförmig; die äußere Rinde, welche die Schalen bedeckt, ist rauh, grob, bräunlich oder schwärzlich; unter derselben liegt eine perlenmutterähnliche Masse, die auf der inwendigen Seite der Schalen mit schönen Farben spielt.

In dieser Muschel wohnt ein Thier, welches dem in der Mahlermuschel ähnlich ist. Die Perlen befinden sich theils in dem Thiere selbst, theils sitzen sie an den innern Wänden der Schalen. Man nennt sie **Europäische Perlen**, zum Unterschiede von den Orientalischen und Amerikanischen, welche aus der andern Muschel kommen, und in der Regel viel schöner und kostbarer sind. Die Europäische Perlenmuschel bewohnt die Flüsse mehrerer Länder unseres Erdtheils, Norwegens, Schwedens, Dännemarks, Englands, Preußens, Pohlens, Lieflands, Böhmens, Schlesiens, Sachsens und anderer Deutschen Provinzen. Sie liebt ein reines helles Wasser mit sandigem oder thonigtem Grunde, und kommt auch in Teichen vor. Im nördlichen Afrika wird sie in Seen angetroffen. — Die Perlen, welche an den innern Seiten der Schalen sitzen, sind allemahl durch äußere Verletzungen veranlaßt worden. Auch die Schalthiere haben, wie bekannt, ihre Feinde. Manche Würmer, z. B. Pholaden oder Bohrwürmer, wissen die Schalen derselben geschickt zu durchbohren, um sich darin einzudrängen und den Bewohner auszusaugen. Dieß gelingt ihnen aber nicht allemahl. Bemerkt es das Schalthier zeitig genug, so überzieht es die vom Feinde gemachte Oeffnung mit eben der kalkartigen Masse, woraus es seine Wohnung gebildet hat. Nach und nach verhärtet und häuft sich diese Materie immer mehr an, und so entsteht endlich der rundliche Körper, der den Nahmen Perl führt. Diejenigen Perlen, welche sich in dem Körper des Thieres selbst finden, scheinen denselben Ursprung zu haben, obgleich man sie ehedem für Folgen irgend einer Krankheit hielt. Es ist z. B. leicht möglich, daß bisweilen ein eckigtes, scharfes Sandkörnchen, oder sonst ein spitziger Körper durch die geöffnete Muschel eindringt, und dem Bewohner durch sein Stechen auf das weiche Fleisch seines Körpers beschwerlich wird. Instinctmäßig setzt sich dann gleichsam an der leidenden Stelle jene Materie ab, häuft sich um das Sandkorn an, erhärtet und nimmt, so lange das Thier lebt, an Größe zu. Wirklich will man wissen, daß die Perlenfischer in einigen Gegenden Asiens auf diese Art die Erzeugung der Perlen veranlassen, in-

dem sie die Muscheln aus dem Wasser nehmen, ihnen ohne weitere Beschädigung ein spitziges Körperchen auf die gehörige Art beybringen, und sie dann wieder in's Wasser werfen. Aus Erfahrung wissen sie ungefähr schon, wie lange sie warten müssen, bevor sich eine brauchbare Perl erzeugt hat. Nach dieser Zeit fischen sie die Muschel wieder, und finden dann oft die schönsten Perlen. Die Chineser bringen die noch untauglichen oder zu kleinen Perlen, welche ihnen beym Fischen aufstoßen, wieder in die Muschel, und lassen sie noch einige Jahre liegen, damit sie sich vergrößern. Der Ritter Carl von Linnée, den wir so oft in unserm Wörterbuche anführen, entdeckte das Geheimniß, die Perlenmuschel auf eine künstliche Art gleichsam zur Hervorbringung der Perlen zu nöthigen. Man weiß nicht eigentlich, worin sein Verfahren bestand; er scheint jedoch ebenfalls entweder die Muschel von außen verletzt, z. B. angebohrt, oder sie eröffnet und irgend ein spitziges Körperchen hineingebracht zu haben. Er verkaufte sein Geheimniß einem Schwedischen Kaufmanne für ungefähr fünfhundert Ducaten. Linnée war indeß nicht der Erste, welcher die Kunst der Perlenerzeugung entdeckte. Schon die Alten wußten davon, wie aus Philostratus in vita Apollonii lib. III. c. 57 ed. Olearii erhellet.

Die Europäischen Perlen scheinen fast alle von der hier beschriebenen Perlenmuschel zu kommen; ob dieß auch der Fall mit denen sey, die an der Schottischen Küste gefischt werden, finden wir nicht bestimmt angegeben; doch ist es wahrscheinlich. Unter den Europäischen Perlenfischereyen — von den Asiatischen s. den Artikel Perlenmuttermuschel — ist die oben erwähnte an der Schottischen Küste, außerdem die im Ilzflusse in Bayern berühmt. Die übrigen, z. B. in Ostbotnien, in der Watawa in Böhmen, in der Mulde, Quers und Elster in Sachsen u. s. w., sind von keinem Belang, ob man gleich bisweilen sehr schöne Stücke findet, die den Orientalischen nicht nachstehen sollen. (S. Bechst. Naturgesch. des In- und Ausl. I. S. 1192).

Perlenmutterfalter. Es gibt mehrere Tagschmetterlinge, welche wegen eines perlenmutterähnlichen Glanzes auf der untern Seite ihrer Flügel, besonders der hintern, den Nahmen Perlenmutterfalter erhalten haben.

1) **Der große Perlenmutterfalter** (Papilio nymphalis phalerat. aglaja). Diesen schönen Schmetterling, der in unsern Gegenden so gemein ist, nennt man auch Violenvogel, weil seine Raupe auf den Blättern der wilden oder Hundsviole lebt. Er ist über zwey Zoll breit, und Einen Zoll lang. Seine Flügel sind am Rande rundlich-gezähnt, roth- oder lohgelb- und schwarzgefleckt. Die untere Seite der Vorderflügel hat die nähmliche Farbe, nur ist sie matter, und die schwarzen Flecken sind blasser; die Hinterflügel haben auf der untern Seite einen hellgrünen Grund, worauf sich in vier Reihen ein und zwanzig silberglänzende oder perlenmutterartige, unregelmäßige, kleinere und größere Flecken befinden.

Die bedornte Raupe dieses Schmetterlings findet man im May auf den genannten Pflanzen. Sie ist schwarz, rothgefleckt und gelb gestreift, und verwandelt sich in eine schwärzlich-aschgraue eckigte Puppe; aus welcher im Juny und July der oben beschriebene Tagfalter kommt. Diesen findet man in Laub- und Nadelwäldern auf großen leeren Plätzen derselben, in manchen Jahren häufiger, als in andern.

2) **Der mittlere Perlenmutterfalter** (P. nymph. Phal. adippe). Er ist etwas kleiner, als der vorige, und nur zwey Zoll breit. Die Oberseite seiner Flügel hat eine ochergelbe Grundfarbe mit vielen unregelmäßigen, doch meist länglichen schwarzen Flecken. Die

Vorderflügel sind auch auf der untern Seite ochergelb, aber nach den äußern Winkeln hin hellgelb, mit vier kleinern silberfarbenen und einigen braunen Flecken. Die Hinterflügel sind auf der untern Seite hellgelb, mit Grün vermischt. Jeder Flügel zeigt sieben und zwanzig silberfarbene oder perlenmutterartige Flecken, von welchen einige groß und eyrund, andere klein und unregelmäßig sind. Unter diesen Flecken liegt eine Reihe rostrother Augen mit silbernen Pupillen. Es gibt einige Verschiedenheiten, besonders in Rücksicht der silbernen Flecken.

Dieser Schmetterling ist im Juny und July ziemlich häufig. Man findet ihn in Wäldern auf freyen Plätzen und Wiesen. Die Raupe ist sehr schwer zu finden. Sie sieht grau oder lederfarben aus, ist mit grauen Dornen und auf dem Rücken mit einer Reihe kleiner schwarzer Flecken besetzt. Sie lebt auf den dreyfarbigen Veilchen.

3) Der kleine Perlenmutterfalter (P. nymph. ph. lathonia), wird sonst auch Ackerveilchenfalter genannt. Seine ausgespannten Oberflügel sind beynahe zwey Zoll breit; alle vier am Rande fein gezahnt, oder eingeschnitten, oben rothgelb mit deutlich abgesonderten schwarzen Flecken. Auf der untern Seite sind die Vorderflügel etwas heller, aber ebenfalls mit schwarzen Flecken und am äußern Winkel mit vier kleinen Silberpuncten gezeichnet; die Hinterflügel haben unten am Rande ein Band von mehreren ziemlich großen Silberflecken; dann folgen sieben kleine rothbraune Aeugelchen mit sehr feinen Silberpuncten in der Mitte; darüber sind mehrere größere und kleinere Silberflecken ohne Ordnung auf dem ganzen Raume vertheilt.

Dieser Schmetterling ist sehr gemein. Man sieht ihn in geringerer Anzahl schon in den ersten Frühlingstagen auf Feldern und an Wegen herumfliegen. Um diese Zeit sind die Flügel allemahl abgestäubt und beschädigt. Im July und August erscheint er zum zweyten Mahle, und dann ist er eben aus der Puppe geschlüpft. Die graue, mit weißen Rückenstreifen und gelben Dornen besetzte Raupe lebt auf den Ackerveilchen, und wird im Juny angetroffen. Die Puppe ist glänzend braunroth mit einigen Goldpuncten. (S. Bechstein a. a. O. S. 949.)

4) Der kleinste Perlenmutterfalter, oder Berg-Veilchenfalter (P. nymph. ph. euphrosine), ist nur anderthalb Zoll breit; seine Flügel sind rundlich, wenig gezahnt, und oben ochergelb mit vielen schwarzen, länglichen, unregelmäßigen Flecken. Längs dem hintern Rande liegt eine doppelte Reihe schwarzer, dreyeckigter und eine Reihe runder, aber ebenfalls schwarzer Flecken. Die Vorderflügel sind auf der untern Seite dunkel-ochergelb mit schwarzen kleinern Flecken; am äußern Winkel und hintern Rande sind sie blaßgelb mit einer wellenförmigen Linie und einer Reihe schwarzer oder brauner Puncte. Die Hinterflügel sind unten braunroth, hellgelb gemischt, mit neun silberfarbenen Flecken auf jedem, wovon sieben längs dem hintersten Rande, ein größerer in der Mitte, und der neunte dicht bey der Einlegung des Flügels steht. Die silbernen Flecken glänzen nicht so stark, wie bey andern Perlenmutterfaltern; ja, bey einigen Exemplaren bemerkt man gar keinen Glanz. Außer diesen Flecken sind noch verschiedene unregelmäßige, weiß- oder fahlgelbe, dunkelbraun eingefaßte Flecken vorhanden.

Der Schmetterling fliegt in den Sommermonathen häufig genug auf Waldwiesen; die kleine graubraune Dornraupe aber, welche auf Bergveilchen lebt, ist selten zu finden.

Perlenmuttermuschel (Mytilus margaritiferus). Diese kostbare Conchylie gehört zu den Miesmuscheln (s. d. Art.), mit welchen sie demnach die Geschlechtskennzeichen gemein hat. Sie ist es,

welche, so viel man weiß, fast alle Orientalischen und Occidentalischen, d. i. Amerikanischen, und überhaupt die meisten und schönsten Perlen liefert; von ihren Schalen kommt überdieß die sogenannte Perlenmutter ausschließentlich. Auch die übrigen Conchylien, besonders die Muscheln, sind perlenmutterartig; aber die schönsten kommen der eigentlichen Perlenmutter-Muschel nicht bey. Diese ist von wirklich unbeschreiblicher Schönheit; ihre Farbe sanft bläulich-weiß, zuweilen mit den prächtigsten Farben des Regenbogens gemischt, auf der Oberfläche sehr glatt und schimmernd, wie gewässerter Taffet. Bey einem hohen Grade der Festigkeit und Dauerhaftigkeit besitzt die Perlenmutter eine beträchtliche Leichtigkeit. Sie läßt sich, wie Marienglas, in dünne Platten zertheilt, sägen und auf allerley Art künstlich verarbeiten. Die Schalen der Perlenmutter-Muschel sind flach und nur wenig gewölbt, beynahe rund im Umfange; vorn in der Quere durch mehrere Häute rauh, die am Rande in lange Zähnchen auslaufen. Am Angel befindet sich ein großes breites Ohr. Die Länge der ganzen Muschel beträgt sieben bis acht Zoll, und die Breite noch etwas mehr. Die äußere Bekleidung besteht in einer graugrünen mit einigen weißen Strahlen durchzogenen schuppigten Haut. Wenn man diese äußere Haut abnimmt, so erscheint die eigentliche Perlenmutter. Der Bewohner ist den übrigen Miesmuschelthieren ziemlich gleich.

Die Perlenmuttermuschel lebt in den Ost- und Westindischen Gewässern und in andern Meeresgegenden der wärmern Erde. An einigen Orten findet man sie in großer Menge beysammen, an den Felsen in der Tiefe des Meeres. Solche Oerter heißen Perlenbänke, wovon sich die berühmtesten bey der Insel Ceylon, auf der Küste von Japan und im Persischen Meerbusen, bey der Insel Bahreim, oder Bahrem, befinden. Außerdem werden noch an den Küsten von Java, Sumatra und einigen andern Orten Perlen gefischt. Ob die Japanischen und Persischen Perlenmuscheln dieselbe Art sind, findet man nicht bestimmt angeführt; eben so wenig kann man mit völliger Gewißheit entscheiden, ob alle Indische und Persische Perlen aus der hier beschriebenen Muschel kommen, oder ob nicht auch andere daselbst befindliche Muscheln Perlen liefern, da jedes Muschelthier dergleichen zu erzeugen fähig scheint. In Amerika gibt es an den Küsten mehrerer Inseln Perlenfischereyen; vornehmlich aber bey Cubague. Die Muscheln, welche aus Ostindien zu uns gebracht werden, haben größere und stärkere Schalen, als die Westindischen, und lassen sich daher besser verarbeiten. Eben so werden auch die Amerikanischen Perlen von den Orientalischen an Schönheit übertroffen.

Das Geschäft, die Perlenmuttermuscheln aus der Tiefe heraufzuhohlen, ist eines der schwersten und gefahrvollsten, welches Menschen je übernommen haben. Es wird durch Taucher betrieben, welche von Jugend auf dazu gewöhnt werden. Sie fahren mit einem Boote nach der Perlenbank, und lassen sich daselbst an einem Seile, das um ihren Leib geschlungen ist, nackt in die Tiefe hinab. Gewöhnlich müssen sie acht bis zwölf Klaftern tief gehen, ehe sie die Muscheln antreffen. An den Füßen bindet man ihnen einen zwanzig bis dreyßig Pfund schweren Stein, der sie desto schneller hinunter zieht. Die Nasenlöcher und Ohren sind mit Baumwolle verstopft; am Arme ist ein in Oehl getauchter Schwamm gebunden, welchen der Taucher bisweilen an den Mund hält, um Athem zu hohlen, ohne zugleich Wasser einzusaugen. Außerdem nimmt jeder Taucher ein Messer mit, um die Muscheln vom Felsen los zu machen, ingleichen ein Körbchen oder einen Netzbeutel; um sie einzusammeln. Wenn letzterer angefüllt ist, oder der Taucher nicht mehr unter dem Wasser blei-

ben kann, so bindet er schnell den Stein von den Füßen los, schüttelt das Seil, und wird nun eilends heraufgezogen. Zaudern die Cameraden, oder tritt sonst ein Zufall ein, der das schnelle Heraufziehen hindert, so ist er verloren. Dieß ist aber nicht die einzige Gefahr, die ihn bedroht; nicht selten verliert er sein Leben durch einen gefräßigen Hayfisch, der ihn entweder ganz oder zum Theil verschlingt, und außerdem leidet seine Gesundheit bey diesem beschwerlichen Geschäfte unaufhörlich. Da er den Athem oft länger an sich halten muß, als er es vermag, so dringt ihm nicht selten das Blut zum Munde und zur Nase heraus.

Andere Taucher bedienen sich beym Perlenfischen der Taucherglocke, eines Instruments von solcher Einrichtung, daß es eine Menge Luft in sich schließt, die dem Taucher unter dem Wasser eine Zeitlang zum Athmen dient. Man hat diese Werkzeuge heut zu Tage zu einem hohen Grade von Vollkommenheit gebracht, und mit vorzüglich gut eingerichteten Taucherglocken kann eine Person eine ziemliche Zeit unter Wasser bleiben. Bey der Insel Bahreim im Persischen Meerbusen, und bey der in der Nähe befindlichen Stadt Katif nimmt die Perlenfischerey mit den ersten Tagen des Juny ihren Anfang; bey Ceylon aber und andern Orten in Ostindien um vier bis sechs Wochen früher. Man will bemerkt haben, daß diejenigen Jahre, in welchen die häufigsten Regen fallen, am ergiebigsten sind. Wie dieß zusammenhängt, ist schwer zu erklären. Vor Sonnenaufgang pflegen die Perlenfischer-Böte vom Lande abzugehen — die Bänke liegen einige Meilen von der Küste entfernt — und gegen Mittag kommen sie zurück. Während dieser Zeit geht ein Taucher so oft in die Tiefe, daß nur immer geringe Zwischenräume zum Ausruhen übrig bleiben.

Die gefischten Perlenmuttermuscheln werden, wenn sie an's Land kommen, entweder im Sande vergraben, oder in Tonnen geschlagen, und so läßt man sie faulen. Hierbey öffnen sich die meisten schon von selbst, die übrigen macht man mit einem Messer auf. Erfahrne Perlenfischer sollen es den Muscheln schon von außen ansehen können, ob sie Perlen führen, oder nicht. Ist dieß letztere, so werfen sie dieselbe gleich wieder in's Wasser. Gewöhnlich finden sich in einer Muschel acht bis zwölf Stück, aber auch weniger. Wenn das Thier verfault ist, lassen sich die Perlen leicht durch Waschen von dem vermoderten Fleische absondern und reinigen. Sind sie trocken, so schlägt man sie durch neun verschiedene Siebe, die nach der verschiedenen Größe der Stücke engere und weitere Zwischenräume haben, sortirt sie, und bringt sie in den Handel. — In Amerika betreibt man die Perlenfischerey auf die nähmliche Art vom März bis zum October.

Vom Gebrauche der Perlen ist's kaum nöthig, etwas zu erwähnen. Jedermann weiß, daß sie schon seit den ältesten Zeiten (siehe Hiob. XXVIII. c. 18.) zum Schmucke, besonders für das weibliche Geschlecht, angewendet wurden. Ihre vortreffliche bläulich-weiße Farbe, ihr sanfter Schimmer und ihre Dauerhaftigkeit verschafften ihnen bald einen großen Werth in den Augen der Menschen, und man rechnete sie schon vor Jahrtausenden zu den Kostbarkeiten. Die Schwelger unter den Römern, welche mit einander im Aufwande wetteiferten, ließen bisweilen Perlen in Essig auflösen, und setzten sie ihren Gästen vor. Dieß thaten unter andern Claudius und Caligula. In unsern Tagen hat sich die Liebe zur Pracht nicht verringert. Die gefischten echten Perlen reichen nicht mehr hin, die weibliche Eitelkeit zu befriedigen; überdieß sind sie vielen zu theuer; daher hat man künstliche Perlen erfinden müssen. Der Preis der echten Perlen richtet sich nach der Gestalt, Farbe, Größe und übrigen Schönheit.

Die größten kommen einer kleinen Wallnuß am Umfange bey, sind aber äußerst selten. Die sogenannten Kirschperlen, welche den Kirschen an Größe gleichen, werden öfter gefunden, sind aber auch sehr theuer. Man verhandelt sie, wie alle größere Sorten, nach dem Gewichte, und bestimmt einen festen Preis für den Karat. Nun wägt man die Perle, und vervielfältigt die gefundene Summe der Karate durch sich selbst, und das Product davon wieder mit der für einen Karat bestimmten Summe, und erhält so den Preis der Perle. Wenn z. B. der Karat einer größern Perle 4 Rthlr. kosten soll, und die Perle wöge vier Karat, so ist das Product sechszehn; dieß mit dem Preise des Karats, also mit vier multiplicirt, gibt vier und sechszig, oder den Preis einer vier Karat schweren Perle.

Ehemahls schrieb man den Perlen auch sehr wichtige Heilkräfte zu, und brauchte sie als Medicin. Jetzt weiß man, daß sie nicht im mindesten mehr wirken, als jede andere Kalkerde.

Die Schalen dieser Perlenmuscheln, welche, wie oben erwähnt, die Perlmutter gibt, erhalten wir ebenfalls durch den Handel aus beyden Indien und von den übrigen Perlenbänken. Im Jahre 1776 verkaufte die Holländisch-Ostindische Gesellschaft überhaupt 7000 Pfund dieser Waare, und in manchen Jahren beläuft sich die Summe noch höher. Außerdem bringen Englische, Französische, Dänische, Schwedische, und andere Schiffe eine Menge Perlenmutter nach Europa. Man weiß in Europa noch nicht gewiß, ob alle aus Ostindien kommenden Perlenmutter von den erwähnten Perlenbänken herrühren, und also eine Nebennutzung der Perlenfischerey sind, oder ob man diese Miesmuscheln, die doch an mehrern Küsten befindlich sind, auch an andern Orten und bloß um der Schalen willen sammelt. Der Preis dieser Waare ist nicht immer gleich. In einem Amsterdamer Preisverzeichnisse der Apothekerwaaren vom August 1780 ist das Stück Perlenmutterschalen von einem Pfunde an Gewicht zu 35, die bessern zu 50 Stüver, und das Stück von zwey Pfunden, zu 65 bis 70 Stüver (ein Stüver ist acht Pfennige unsern Geldes) angesetzt worden.

Der Verbrauch der Perlenmutter ist ziemlich beträchtlich. Die Alten scheinen sie nicht verarbeitet zu haben. Jetzt macht man Dosen, Messerhefte, Eventaills, Stock- und Kleiderknöpfe und mancherley andere Sachen daraus. In Jerusalem und andern geheiligten Oertern in Palästina werden eine ungeheure Menge Kreuze, Rosenkränze und dergleichen Gegenstände, wovon sehr viel nach Portugall und Spanien geht, davon verfertigt. Die Art der Bearbeitung ist nur noch unvollständig bekannt. So viel weiß man, daß der Arbeiter die Schalen mit einer aus unbrauchbaren Uhrfedern verfertigten Säge zerschneidet. Die Dicke der Platten, die er durch die Zertheilung erhalten will, hängt nicht ganz von seiner Willkühr ab, sondern er muß sich dabey nach den Lagen der Schale richten, weil sich der Glanz nur an ihrer Oberfläche befindet. Was die Säge über denselben übrig gelassen hat, wird entweder mit Scheidewasser oder mit der Feile weggenommen. Wegen der Sprödigkeit der Masse muß die Perlenmutter immer naß gehalten, oder so viel, als möglich, unter Wasser bearbeitet werden. Die Perlen bohrt man ebenfalls naß. Es hat Künstler gegeben, und gibt deren zumahl in Holland ohne Zweifel noch jetzt, welche die Kunst verstanden, ganze Perlenmutterschalen oder Tafeln zu graviren. Albert de la Villette wußte auf dicken Muschelschalen Personen in erhöheter Arbeit nach dem Leben zu stechen. Da auch andere Conchylien gewissermaßen die Eigenschaften der Perlenmutter besitzen, so hat man sie auch eben so zu bearbeiten gesucht. Unstreitig müßten sich hierzu manche

Arten der schönen Meerohren (s. d. Art.) wegen ihres trefflichen Glanzes und prächtigen Farbenspiels am besten schicken.

Wir bemerken noch den sogenannten Pfauenstein oder die Pfauenfeder, welche man sonst fälschlich für ein Product des Mineralreichs ausgab, und hier und da als einen Edelstein theuer verkaufte; bis der Betrug an den Tag kam. Dieser Pfauenstein ist nichts anderes, als der gedörrte Knorpel, der sich am Schlosse der Perlenmutter-Muschel befindet, und beyde Schalen zusammenhält. Obgleich diese Substanz jetzt nicht mehr für Edelstein gehalten wird, so nutzt man sie doch zu eingelegten Geräthschaften, die dadurch ein überaus schönes Ansehen erhalten. (S. Martini, Conchyliencabinet VIII. Taf. 80. Bechstein's Naturgesch. des In- und Ausl. I. S. 1205. Beckmann's Waarenkunde II. S. 193. Dessen Gesch. der Erfindungen II. S. 311. Rumph's Amboinische Raritätenkammer. Wien 1766. Taf. 47).

Es gibt auf der ganzen Insel Ceylon, sagt Percival in seiner Beschreibung dieser Insel (siehe Bibliothek der neuesten und wichtigsten Reisebeschreibungen. Weimar 1804 B. II. S. 71) für einen Europäer kein auffallenderes und merkwürdigeres Schauspiel, als die Bay von Kondatchy zur Zeit der Perlenfischerey. Dieser wüste und unfruchtbare Platz verwandelt sich dann plötzlich in eine tumultvolle Scene, wo viele tausend Menschen von allen Farben in buntem Gewühl sich durch einander bewegen. Es werden eine Menge Zelte und Hütten errichtet, und der Strand ist mit Böten bedeckt, die zur Perlenfischerey bestimmt sind. Die Perlenbänke erstrecken sich mehrere Englische Meilen längs der Küste hin, die vorzüglichste aber liegt der Bay Kondatchy gerade gegenüber, ungefähr zwanzig Englische Meilen in die See hinein. Ehe die Fischerey ihren Anfang nimmt, werden die Perlen von der Regierung untersucht, ob sie auch reif sind und die Quantität groß genug ist. Alsdann werden die fischbaren Bänke öffentlich an den Meistbiethenden verkauft und gewöhnlich von einen schwarzen Kaufmann erstanden. Bisweilen läßt indeß die Regierung auch für eigene Rechnung fischen und die Perlen dann an die Kaufleute verhandeln. Dieß thaten meistentheils die Holländer als sie noch Herren von Ceylon waren. Es werden alsdann Böte gemiethet, deren jedes während der Zeit der Fischerey mit fünf bis acht hundert Pagoden bezahlt wird. Im Februar fängt die Fischerey an und endigt mit dem Anfange Aprills. Man fischt nicht alle Bänke auf einmahl, sondern theilt sie in gewisse Portionen ein, wovon jedes Jahr eine daran kommt, weil sonst die Perlen nicht Zeit hätten, sich auszubilden, wozu man ungefähr sieben Jahre rechnet. Aelter dürfen sie nicht werden, weil sie dem Thiere bey zunehmender Größe beschwerlich fallen, und sie daher hinauswirft.

Ungefähr um zehn Uhr des Nachts wird durch Abfeurung einer Kanone das Signal gegeben, und nun fahren alle Böthe auf einmahl aus der Bay ab. Noch vor Tagesanbruch erreichen sie die Bank und mit Sonnenaufgang nimmt die Arbeit ihren Anfang. Es wird damit so lange fortgefahren bis der Seewind — mit einem Landwinde fahren sie ab — sie zur Rückkehr nach der Bay erinnert. Bey der Ankunft wird sogleich die Ladung an's Land geschafft. Jedes Boot enthält zwanzig Mann, wovon nur zehn Taucher sind; die übrigen rudern und helfen den Tauchern beym Aus- und Einsteigen allezeit auf, einmahl in die Tiefe, und wenn sie herauskommen, gehen die andern ab. Diese Leute sind von der frühesten Kindheit zu diesem Geschäfte gewöhnt und verrichten es mit Unerschrockenheit, so gefährlich es auch ist. Sie machen oft in einem Tage vierzig bis fünfzig Sprünge und bringen bey jedem derselben hundert Muscheln herauf. Gewöhnlich bleiben sie nur zwey Minuten unter Wasser; man hat auch

Beyspiele von vier bis fünf Minuten. Im Jahr 1797 blieb ein Taucher gar sechs volle Minuten unter, eine Dauer, wovon man bis dahin kein Beyspiel hatte. — Nur den Hayfisch fürchtet der Taucher und er sucht sich gegen die Angst, die ihm dieses gefräßige Ungeheuer verursacht, durch Zaubermittel sicher zu stellen, deren Anwendung ihnen von ihren Priestern oder Zauberern bey der Abfahrt vorgeschrieben wird. Für diese Letztern ist die Zeit der Perlenfischerey eine Ernte. Die Taucher werden übrigens von denen, die die Böte abschicken, bezahlt. Mit den Leuten, welche die Böte vermiethen, macht man ähnliche Contracte.

Die Muscheln werden in zwey Fuß tiefe Löcher in die Erde oder auf bloß gereinigte Plätze hingelegt, damit sie faulen. Hierdurch entsteht in der ganzen Gegend umher ein fürchterlicher Gestank, der aber doch den gewinnsüchtigen Handelsmann nicht abhält, sich hier aufzuhalten. — Die Zubereitung der Perlen, besonders das Aufreihen und Bohren derselben, ist ein Geschäft der Schwarzen, welches sie mit bewunderungswürdiger Geschicklichkeit verrichten. Zu dem letztern haben sie eine eigene sinnreich eingerichtete Maschine.— Uebrigens sind nach Parcipal's Versicherung die Perlenbänke bey Ceylon nicht mehr so ergiebig, als ehedem, weil sie durch den Geiz der Holländer erschöpft wurden.

Perlenmutter-Nautilus, (siehe Nautilus).

Perlenmutterschnecke, (siehe Nautilus).

Perlenschwamm (Monilia). So heißen neun Arten von kleinen Schwämmen, die so einfach in ihrem Baue sind, daß sie, den Moder ausgenommen, den letzten Platz auf der Leiter der organisirten Wesen einnehmen. Sie bestehen bloß aus halsbandförmigen Fäden, die zu einem Köpfchen in einander vereint und angehäuft sind. Der bekannteste von diesen Schwämmen ist der Obst-Perlenschwamm (M. glauca), welchen man im Herbst in Menge in Gestalt kleiner aschgrauer Perlchen auf allerley faulendem Obste, besonders auf Aepfeln, Birnen, Melonen und Citronen antrifft. Er ist von wolligter Substanz, hat einen kurzen Strunk und ein kugelähnliches Köpfchen.

Perleule. Diese schöne Eule, welche bereits im Artikel Eule Nr. 5 ausführlich beschrieben ist, hatte Funke lebendig. Sie hat ihn in der Vermuthung, daß sie zähmbar sey, noch mehr bestärkt. Bald nach ihrer Gefangennehmung in einer Scheune warf er ihr einen todten Vogel hin. Sie zehrte ihn, als der Abend herankam, ganz auf. Eben so fraß sie noch einige andere todte und lebendige Vögel, und befand sich einige Tage recht wohl; allein nachher starb sie. Er weiß nicht, ob vor Gram, weil sie in einem Käfig gesperrt war, in welchem sie des Abends sehr tobte; oder ob sie sich in der Wildheit den Kopf beschädigt hatte. Vielleicht hatte sie auch nicht Fraß genug an den Vögeln, die er ihr verschaffen konnte.

Perlfliege, oder Perlflorfliege, (siehe Florfliege. Nr. 2).

Perlgras (Melica). Man nennt die zu diesem Geschlechte gehörigen Gräser auch Schöngras. Sie haben als gemeinschaftliche Unterscheidungsmerkmahle einen zweyspelzigen Kelch, der zwey Blümchen enthält, zwischen welchen die Spur eines dritten sich zeigt. Die drey Staubgefäße sind am Grunde erweitert. Der Standplatz im Systeme ist die zweyte Ordnung der dritten Classe (Triandria Digynia). Von den fünf Arten, die in Deutschland wild gefunden werden, führen wir nur ein Paar der merkwürdigsten an.

1) Das gefranzte Perlgras (M. ciliata), hat eine ausdauernde Wurzel, und treibt mehrere gegen drey Fuß lange Halme; jeder hat sieben röthliche Gelenke, und ist mit flachen, steif gespitzten Blättern versehen. Die ährenförmige Rispe steht aufrecht. Von den übrigen

Perlgräsern unterscheidet sich dieses besonders durch die äußere Spelze des untern oder größern Blümchens, welche mit Haaren eingefaßt oder gefranzt ist; die innere Spelze ist viel kürzer und gespalten: die zweyte Blume glatt und völlig unfruchtbar. Dieses Gras, welches auf trocknen, unfruchtbaren Anhöhen und in sandigten Gegenden gut fortkommt, und vom May bis in den July blühet, gäbe ein nahrhaftes Futtergewächs für das Vieh, und verdiente da angebaut zu werden, wo bessere Pflanzen nicht sonderlich oder gar nicht gedeihen.

2) Das glatte Perlgras (M. nutans). Es ist in der Wurzel ebenfalls ausdauernd, wächst in trocknen Gebüschen, auf Anhöhen und dürren Wiesen. Der gerade eckigte Halm, deren mehrere aus einer Wurzel treiben, wird etwa zwey Fuß hoch, und ist mit breiten Blättern besetzt. Die einfachen Blüthenrispen sind überhängend und die Blumenkronspelzen glatt. Die Blüthe, welche röthlich ist, findet sich fast den ganzen Sommer hindurch. Auch dieses Gras ist ein angenehmes und nahrhaftes Viehfutter, das man auf Wiesen statt so vieler schlechtern Gewächse anbauen sollte; besonders gut schicken sich bergigte Waldwiesen zu dessen Anbau.

Perlhuhn (Numida). Diese Vögel machen ein eigenes Geschlecht aus, welches in der fünften Linnéei'schen Ordnung (sogenannte Hausvögel) in der Nachbarschaft der Fasanen und Truthühner seinen Platz einnimmt. Man kennt bis jetzt nur drey Arten. Ihre Geschlechtskennzeichen sind: der kurze, starke und erhabene Schnabel, an dessen Wurzel sich eine lappige Wachshaut befindet, worin die Nasenlöcher liegen; Kopf und Hals sind kahl und sehr sparsam mit Borsten besetzt; auf dem Kopfe befindet sich ein zurückgebogenes Horn; von den Wangen hängen Fleischlappen herab; der kurze Schwanz ist abwärts gerichtet.

2) Das gemeine Perlhuhn (N. meleagris), ist größer als unsere größten Haushähne; zwey und zwanzig Zoll lang und mit ausgespannten Flügeln dritthalb Fuß breit; der Schwanz mißt nicht über sechs Zoll. Der Hals ist etwas länger, als beym Haushuhn; der Schnabel Einen Zoll und drey Linien lang, von Farbe bald röthlich hornfarben, bald gelb oder weißlich: die Beine haben fast dieselbe, ebenfalls abweichende Farbe. Der Kopf ist nackt und nur am obern Augenliede mit einigen langen, schwarzen, haarähnlichen Federn besetzt. Das sogenannte Horn, welches wie ein Helm auf dem Kopfe steht, ist äußerlich mit einer runzlichten Haut überzogen, inwendig besteht es aus einem harten schwielenähnlichen Fleische; es ist unbeweglich, und von Farbe nicht immer gleich, meistentheils gelblich oder bräunlich.

Das Gefieder des gemeinen Perlhuhns hat eine angenehme Zeichnung. Am untern Theile des Halses und vorn an der Brust ist es graubraun und weiß gefleckt; die Grundfarbe der übrigen Theile des Körpers ist meistentheils entweder schwärzlich aschgrau, oder bläulichgrau; nicht selten aber auch anders. Auf dieser Grundfarbe befinden sich regelmäßige Reihen rundlicher, weißer Flecke, die Perlen nicht unähnlich sind, und diesem Vogel den Nahmen verschafft haben. Am Bauche sind diese Flecken am größten, auf dem Rücken am kleinsten. Die Schwungfedern sind weiß, bräunlich und schwarz, einige davon auch mit weißlichen, rundlichen Flecken und feinen Linien gezeichnet.

Das Weibchen unterscheidet sich durch den kleinen, stumpfern Helm, der gerader steht, als beym Männchen; überdieß sind auch seine Fleischlappen kleiner.

Ursprünglich lebt das gemeine Perlhuhn bloß in Afrika wild. Es ist beynahe durch diesen ganzen Erdtheil verbreitet, und wird in Aegypten, Nubien, Abyssinien, in der Barbarey, am Sene-

gal, in Guinea bis zum Vorgebirge der guten Hoffnung hin angetroffen. Auch in einigen Theilen von Arabien findet es sich. Schon seit langer Zeit hat man es gezähmt in Europa gehalten. Es war den Griechen und Römern bekannt, muß aber wieder in Vergessenheit gerathen seyn; denn als die Portugiesen Afrika umschifften, und öftere Reisen nach diesem Erdtheile thaten, brachten sie es von da als einen unbekannten Vogel mit. Nachher haben es die Spanier auch nach Amerika verpflanzt, wo es sich z. B. auf der Insel Mayo schon zu Dampier's Zeiten so ausgebreitet hatte, daß dieser Erdumsegler daselbst Heerden von mehrern Hunderten fand. In Europa und selbst in Deutschland ist es jetzt so gemein, daß man es an vielen Orten auf Höfen findet.

Die Perlhühner sind muntere, lebhafte Vögel, die sich gern in Gesellschaft beysammen halten, mit anderm Geflügel aber im Streite leben. Ein Perlhuhn hat Muth genug, sich dem viel größern Truthuhn entgegen zu stellen und ihm die Spitze zu biethen. Es weiß unter den Hofvögeln bald die Herrschaft im Hofe zu gewinnen, und beißt die Haushühner vom Futter weg. Seine Stimme ist sehr durchdringend, der Stimme der Repphühner ähnlich und unangenehm, zumahl wenn man sie den ganzen Tag über hören muß. Im Betragen kommt das Perlhuhn dem Repphuhne sehr bey. Es hat einen ungemein schnellen Lauf, fliegt aber schwer. In der Gefangenschaft sieht man es zehn bis zwölf Jahre alt werden. Es scheint morastige Gegenden zu lieben; denn diejenigen, welche man aus Afrika nach St. Domingo verpflanzte, eilten den Sümpfen zu. In der Freyheit wählen sie des Nachts, wie die Hühner, Bäume zu ihrem Aufenthalte, um gegen die hinterlistigen Anfälle nächtlicher Raubthiere gesichert zu seyn. Dieser Trieb verliert sich bey ihnen eben so wenig, wie bey den Haushühnern, durch Jahrhunderte lange Fortpflanzung in der Gefangenschaft. Kein Perlhuhn, das fliegen kann, bleibt auch im wohlverwahrten Hofe des Nachts auf dem Boden, sondern nimmt seinen Platz auf Wänden, Dächern und andern erhabenen Oertern. Wenn man diese Vögel frey in Höfen oder Gärten herum gehen läßt, wo sie sich im Sande oder im trocknen Erdreiche baden können, halten sie sich sehr gut. Des Nachts kann man ihnen einen Stall, der wie ein Hühnerboden mit Stangen besteckt ist, zum Aufenthalte anweisen. Dieser muß aber beständig reinlich gehalten und täglich gelüftet werden, weil das Perlhuhn in dumpfiger Luft bald erkrankt. Da es aus dem heißen Afrika stammt, so gewöhnt es sich nie völlig an die heftige Winterkälte unsers Klima's, und verlangt daher im Winter Schutz dagegen.

Diese Vögel fressen fast alles, was den Haushühnern zur Nahrung dient, Weizen, Gerste, Hafer, Heidekorn, Hirse, Brot, grüne Saat und andere grüne Pflanzen; auch Insecten und Würmer. Sie scharren mit ihren Nägeln die Erde, wie die Hühner auf, um die Regenwürmer hervorzuziehen; sind aber, wenn sie einmahl wissen, daß man sie ernährt, nicht so eifrig, ihr Futter selbst aufzusuchen, wie die Haushühner. — Ihre Fortpflanzung geschieht, wie bey diesem Geflügel. Sie paaren sich im März und Aprill, und bald nachher legen die wilden Hennen acht bis zwölf, die zahmen aber, welche reichlichere Nahrung haben, achtzehn bis vier und zwanzig Eyer. Auf St. Domingo soll eine einzige Henne das Jahr über hundert, ja hundert und fünfzig Eyer legen. Diese sind nicht ganz so groß, wie Hühnereyer; hartschalig, von gelblich-weißer Grundfarbe und rothbraun gefleckt. Nach fünf und zwanzig Tagen werden sie ausgebrütet. Da die Perlhenne dieß Geschäft im zahmen Zustande ungern verrichtet, so muß man ihre Eyer einer Haus- oder Truthenne

unterlegen. Die Jungen sind zärtlicher, als Haus- und Truthühner, und müssen sehr gepflegt werden, wenn sie aufkommen sollen. Man gibt ihnen dasselbe Futter, das die jungen Fasanen erhalten.

Das Fleisch der Perlhühner brachten die alten Römer auf ihre Tafeln. Ueber den Geschmack und die Güte desselben sind die Urtheile verschieden. Einige loben, Andere verachten es. Forster nennt das Fleisch von alten Vögeln zähe und unschmackhaft, und damit stimmen mehrere überein. Junge aber sollen ein sehr leckeres Fleisch haben.

2) Das gehörnte Perlhuhn (N. mitrata). Es kommt an Größe dem gemeinen gleich, und ähnelt ihm überhaupt sehr. Sein ungefähr eben so langer Schnabel ist gelblich; der Helm oder das Kopfhorn eben so gebildet, nur etwas kleiner, als bey der vorher beschriebenen Gattung. Der Scheitel und die Gegend um den Schnabel her sind dunkelroth, aber etwas schmutzig; an jedem Schnabelwinkel befindet sich ein zugespitzter fleischigter Körper, unter der Kehle ein länglicher Fleischlappen, fast wie bey den Truthühnern; der Oberhals ist bläulich und kahl; das Gefieder am ganzen Körper der Hauptfarbe nach schwarz; am Unterhalse in der Quere wellenförmig gestreift; die übrigen Theile wellenförmig gefleckt.

Büffon hielt dieses Perlhuhn für das Weibchen des gemeinen, es ist aber ohne Widerspruch eine eigene Art. Sie lebt auf Madagaskar und in Guinea, und ist nicht so häufig verbreitet, wie die vorige.

3) Das gehäupte Perlhuhn (N. cristata), ist auch in Afrika einheimisch, und steht der Größe nach zwischen dem gemeinen Perlhuhn und dem Repphuhn in der Mitte. Sein hornfarbener Schnabel ist an der Wurzel mit einer Art von Wachshaut versehen, in welcher die Nasenlöcher liegen; an den Mundwinkeln befindet sich eine Art Falte; Fleischlappen sind nicht vorhanden. Kopf und Hals sind bis über die Mitte hinaus mit einer blaßblauen, kahlen, und nur hin und wieder mit einigen haarähnlichen Federn besetzten Haut bedeckt. Der Vordertheil des Halses ist, von der Kehle an gerechnet, bluthroth. Auf dem Kopfe sitzt ein schwarzer dichter Federbusch, dessen meiste Federn rücklings, die vordern aber über dem Schnabel herab hängen. Das ganze Gefieder ist schwarz, Hals und Vordertheil ausgenommen, überall mit bläulichen Flecken bedeckt, die nicht größer sind, als Hirsekörner. Die großen und kurzen Schwungfedern sind schwarzbraun; der Schwanz mit wellenförmigen Linien durchzogen; die Beine sind schwärzlich.

Perlstein, heißt eine Gattung von Kieseln, welche sonst auch den Nahmen Marekanstein führt. Er hat eine rauchgraue Farbe, und ist zum Theil wolkigt; mehr oder weniger durchscheinend; bisweilen durchsichtig; hell, wie Wasser, und glänzend, wie Glas. Perlstein hat man dieses Mineral genannt, weil es sich in runden oder doch stumpfeckigten Körnern, mehrentheils von der Größe einer Gartenerbse, findet; manche reichen indeß auch bis zur Größe der Haselnuß hinan. Kieselerde ist der Hauptbestandtheil des Perlsteins; außerdem enthält er noch Thonerde, Kalkerde, Bittererde und etwas Eisenkalk. Man findet diesen Stein vornehmlich am Ausflusse der Marekana in's Ochozkische Meer, wo er als Kern in einer blätterigen Rinde von glasähnlichen, rissigen, leichtbrüchigen concentrischen Schalen liegt. Kern und Rinde haben die Eigenschaft des Zeoliths, sich vor dem Löthrohre aufzublähen. (Siehe Blumenbach's Handbuch der Naturgesch. 6te Aufl. S. 544.)

Perlstein heißt außerdem auch eine Art von Trappwacke. (S. d. Art.)

*Perpendikel ist jede gerade Li-

nie, an welcher ein Gewicht hängt, das vermöge seiner Schwere nach dem Mittelpuncte der Erde sich zuneigt, Senkschnur (s. Pendel), oder jede auf einer geraden Linie oder einer Ebene senkrecht (perpendiculär) stehende Linie, Perpendiculärlinie. Auch hört man bisweilen das Uhrpendel oder die sogenannte Unruhe ein Perpendikel nennen.

*Perpetuum mobile, ein Ding, das sich immerfort und zwar von selbst bewegt. Da für uns kein Ding, das sich vom Anfange her immerwährend für sich bewegt habe, erkennbar (wie wohl vorstellbar) ist; so versteht es sich von selbst, daß, wenn man die Frage aufwirft: ob es möglich sey durch Mechanik eine sich immerfort von selbst bewegende Maschine zu verfertigen, bloß von der Fortbewegung derselben die Rede seyn könne. Lange Zeit sich ohne Nachhülfe fortbewegende Kunstwerke haben wir; aber immerwährend fortwirkende dürfte schon der nöthige Anhang derselben unmöglich machen. Für denjenigen, welcher die Ewigkeit der Welt annimmt, gibt es indeß doch ein vollkommenes Perpetuum mobile, die Welt, oder das Universum selbst. Zu Anfange dieses Jahrhundertes beeiferten sich mehrere Mechaniker, lange Zeit sich von selbst bewegende Maschinen zu verfertigen, von denen jeder der seinigen jenen Nahmen gab. Mehrere Fürsten munterten die Künstler dazu auf. Eine der vorzüglichsten Maschinen dieser Art ist das Uhrwerk in dem Cox'schen Museum zu London, welche Johann Ferguson im Jahre 1774 bekannt gemacht hat, und eine mit einem Barometer versehene Uhr ist, deren Räder durch Steigen und Fallen des Quecksilbers bewegt und im Gange erhalten werden.

Persimonpflaume (Diospyros). Ausländische Gewächse, die in die zweyte Ordn. der dreyundzwanzigsten Classe. (Polygamia Dioecia) gehören, und folgende gemeinschaftliche Kennzeichen haben: Die vermengten Geschlechter stehen auf verschiedenen Stämmen, d. i. es gibt Bäume, welche Zwitterblumen mit weiblichen vermengt, und andere, die bloß männliche tragen. Bey allen ist der Kelch vierspaltig; die Krone eben so und krugförmig. Die Zwitterblüthen führen acht Staubgefäße mit unvollkommenen, also unfruchtbaren Staubbeuteln und einem rundlichen Fruchtkeime, dessen langer Staubweg oder Griffel bis zur Hälfte vierfach gespalten ist. Die Frucht, welche diese Zwitterblüthen bringen, ist eine vier- bis achtfächerige Beere von kugelrunder Form; sie sitzt auf dem vergrößerten Kelche. Die männlichen Blüthen haben sechszehn Staubgefäße mit langen Staubbeuteln und einem unvollkommenen Fruchtkeime. Von den sieben Arten werden nur zwey hier beschrieben.

1) Die Virginische Persimonpflaume (D. Virginiana). Ein fünfzehn bis zwanzig Fuß hoher Baum, welcher vornehmlich in Virginien und Carolina an feuchten Stellen und an Quellen wild wächst. Man nennt ihn auch den Virginischen Pflaumenbaum, Dattelbaum und unechten Zürgelbaum. Er treibt schlanke, dünne Aeste und Zweige mit einer bräunlichen Rinde. Die wechselsweise stehenden, eyförmig zugespitzten, am Rande glatte Blätter haben nach Linnée auf beyden Flächen einerley schöne grüne Farbe, welches ein Gattungskennzeichen ist; allein Du Roi versichert, daß die untere Fläche doch matter und mit erhabenen röthlichen Adern versehen sey. Nach Willdenow sind sie auf beyden Seiten glatt und gleichförmig, so groß, wie die Blätter der süßen Kirschen, und am Rande mit kaum sichtbaren Härchen gefranzt. Ein männlicher Baum, der in Berlin blühete, hatte eine bräunlich-gelbe Blumenkrone, und die Blumen kamen einzeln auf kurzen Stielen aus den Blattwinkeln hervor. Die Frucht ist so groß, wie die Mispel, und schmeckt, wenn sie

gefroren ist, recht gut. Nach Bergius wird sie in Amerika so groß, wie unsere größern Pflaumen, ist vor der völligen Reife herbe und ungenießbar, dann aber äußerst delicat. Nach Catesby sieht sie rothgelb aus, und ist durchscheinend. Sie enthält vier Steine oder Kerne, schrumpft nach völliger Reife ganz zusammen, und wird dann, wie kandirt. Nach Einigen soll sie die Größe eines Hühnereys erlangen. Kalm sagt, daß sie in Pensylvanien vor dem Froste nicht gegessen werde, weil sie zu herbe sey. Man genießt sie roh und eingemacht. Die Amerikaner bereiten auch aus dieser Frucht einen lieblichen Wein, und brauen eine Art Bier daraus. Kalm gibt das Verfahren dabey so an: Man knetet die gefrornen Früchte mit Mehle oder Kleyen zu einem Teige, bildet daraus Kuchen, die im Ofen so hart als möglich getrocknet oder gebacken werden, um sie zum Gebrauche aufzuheben. Will man Bier davon zubereiten, so kocht man eine beliebige Quantität von jenen Kuchen so lange im Wasser, bis alles zergangen ist, und sich mit dem Wasser vermischt hat. Jetzt gießt man die Masse in ein Gefäß, thut etwas Malz dazu, und verfährt nur damit, wie mit gewöhnlichem Biere. Es soll dieß ein sehr angenehmes Getränk seyn.

Das Holz des Baums taugt nicht gut zu Geräthschaften, weil es fault, wenn es der abwechselnden Witterung und den Einwirkungen der Luft ausgesetzt wird; übrigens ist es wohl zu gebrauchen. Man erhält ein Gummi von diesem Baume, auf dessen Gewinnung im Großen die Engländer ehemahls einen Preis setzten. Im nördlichen Deutschland hält der Virginische Persimonbaum im Freyen aus; nur muß er besonders in der Jugend gegen Kälte verwahrt werden; und selbst im Alter verlangt er einen gegen Nord- und Ostwinde geschützten Stand. Um ihn zu vermehren, muß man entweder Samen aus Amerika kommen lassen, da hier nie Früchte erzogen werden, oder diesen Zweck durch Ableger zu erreichen suchen.

2) Die Afrikanische Persimonpflaume (D. lotus). Gemeiniglich nennt man diese Art Lotusbaum, auch wildes Franzosenholz, und grünes Ebenholz. Sie wächst nicht allein im nördlichen Afrika, sondern auch im südlichen Europa wild, und soll auch im mittägigen Deutschland ein ziemlich starker Baum werden und im Freyen gut aushalten. Bey uns sind ihm die Winter zu streng. Im Wuchse kommt er dem vorhergehenden ziemlich bey. Er unterscheidet sich durch seine kurzgestielten, eyförmig zugespitzten, und auf der untern Fläche ein wenig mit Wolle bedeckten Blätter. Die Blumen kommen meistentheils zu vieren bey einander aus den Blattwinkeln. Die schwarze Frucht hat ungefähr die Größe einer kleinen Kirsche, und enthält wenig saftiges Fleisch von säuerlich süßem Geschmacke.

In Japan wächst eine Art Persimonpflaume, die dort Kaki (Diospyros kaki) heißt. Diese trägt eine Frucht von der Größe eines Apfels und von lieblichem honigsüßen Geschmacke. Nach Thunberg ißt man sie in Japan mit und ohne Zucker sowohl roh, als getrocknet. Wenn sie recht reif ist, schmeckt sie vortrefflich, und hat mit unsern gelben Pflaumen einige Aehnlichkeit. Der häufige Genuß soll indeß auf Nangasaki Ruhren verursachen.

*Perspective nennt man die Wissenschaft oder Kunst, Gegenstände in der Natur abzubilden oder zu zeichnen, wie sie aus einem gegebenen Standpuncte nach ihrer Gestalt und Farbe gesehen werden. In so fern man nun vermittelst Lichtstrahlen sieht, welche in geraden Linien von den Gegenständen nach unserm Auge dringen, beruht die Perspective auf der Optik. In wie fern aber das Zeichen der Form des Gegenstandes eine Anordnung der Linien und Winkel nach geometrischen Grundsätzen erfor-

dert, kann die Perspective zur Geometrie gerechnet werden, wie es Kästner in seinen mathematischen Anfangsgründen (erste Abtheilung, erster Theil, S. 591) gethan hat. Der Theil der Perspective, der die Gestalt der Gegenstände betrifft, unterscheidet sich indessen wesentlich von dem, welcher die Haltung der Farbentöne lehrt. Es gibt daher eine mathematische oder Linear- und eine Farben- oder Luftperspective. Beyde sind den Mahlern, Baukünstlern, Bildhauern u. a. m. von der größten Wichtigkeit. Ohne eine richtige Kenntniß derselben kann ein Gemählde nie Wahrheit und Leben erhalten, ja es wird bey Vernachlässigung oder Verstoßen gegen diese Wissenschaft oftmahls ein widriger Eindruck hervorgebracht. Sie allein lehrt die Kunst der Verkürzungen mit Genauigkeit und Richtigkeit darstellen, und selbst bey den einfachsten Lagen bedarf man ihrer. So lange daher die Perspective unbekannt und ungeregelt war, mußte die Kunst in der Kindheit bleiben. In der neueren Zeit wurde diese Wissenschaft am meisten vervollkommnet; doch beweisen die Mahlereyen von Herculanum, daß die Altgriechischen Mahler wenigstens so viel davon wußten, als für die practische Anwendung nöthig war. Auch wird zur Beurtheilung eines Bildes Kenntniß der Perspective erfordert.

Zuerst von der Linearperspective. Um einen Begriff von der Natur dieser Kunst und von perspectiven Zeichnungen zu erlangen, denke man sich in einiger Entfernung von dem Auge einen Gegenstand auf den Erdboden hingestellt. Zwischen ihm und dem Auge befinde sich eine dünne, durchsichtige, senkrecht stehende Ebene, z. B. eine Glastafel. Es werden Strahlen von allen Puncten des Gegenstandes nach dem Auge dringen, bey ihrem Wege durch die Glastafel aber in denselben Puncte abschneiden, die ein treues, täuschendes Bild des Gegenstandes bestimmen, welches man die perspective Abbildung oder Projection nennt. Hat der Zeichner die Natur auf diese Weise vor sich, kann er sich auf sein Augenmaß verlassen, so darf er nur den schicklichsten Standpunct zur Beschauung auswählen, damit er deutlich und bequem, ohne das Auge zu verrücken, seinen darzustellenden Raum mit allen Gegenständen übersehen könne. Hier würde die Perspective durch das Augenmaß, und mittelst gewisser practischer Hülfsmittel leicht gefunden werden können. Wenn aber die Phantasie Bilder schaffen, oder einzelne Gegenstände schöner und glücklicher zusammenstellen will, um ihre Wirkung zu erhöhen, und man kein Original in der Natur vor sich hat; so muß eine Anordnung der Theile, eine Bestimmung der Umrisse nach mathematischen Gesetzen der Perspective nothwendig vorausgehen, wenn das Ganze jene Wirkung hervorbringen soll, welche die Natur auf unsere Sinne und auf unser Gemüth macht. Die Linearperspective besteht also hauptsächlich in der Auflösung der Frage: wie jeder Punct in der Natur in die perspectivische Proportion zu bringen sey, und ist mithin die mathematische Wissenschaft, welche uns lehrt, wie sich die Linien, welche die Gegenstände beschreiben, dem Auge des Sehenden nach dem Puncte, auf welchem das Auge ruht und nach der Entfernung der Gegenstände darstellen. Diese Wissenschaft setzt uns in den Stand, alles Uebrige: Bäume, Häuser, Palläste, Säulengänge, ganze Landschaften so zu zeichnen, wie sie in der Glastafel erscheinen würden, wenn sie in der Natur zu sehen wären. Es gibt mehrere sehr gute Anweisungen hierzu. Für Anfänger hat Valencienne's practische Anweisung zu Linear- und Luftperspective, aus dem Französischen von Meynier mit 36 Kupfern, 1802, Hof bey Grau, entschie-

dene Vorzüge in Hinsicht der Deutlichkeit und Anschaulichkeit.

Da es ohne Figuren nicht möglich ist, die Perspective deutlich darzustellen, so stehe hier nur eine kurze Erklärung der nöthigsten Vorbegriffe, um ohne mathematische Constructionen, Beweise und Berechnungen den Nichtkenner mit den Kunstausdrücken bekannt zu machen. Auf einer Ebene, die man Grund- oder Bodenfläche nennen kann, stellen wir uns einen Gegenstand, z. B. einen Würfel von beträchtlicher Größe vor. Je nachdem wir unsern Standpunct nehmen, wird er uns größer oder kleiner, bald von oben, bald von unten, bald von der Seite gesehen, erscheinen. Wir werden bemerken, daß von dem Raume, den seine Grundfläche einnimmt, ein besonderer Riß, Grundriß (ichnographischer Riß) zu fertigen sey, der sich von der aufrechtstehenden Seite oder dem Profil (orthographischer Riß) unterscheidet. Wir werden uns überzeugen, daß wir den Gegenstand davon am deutlichsten und bequemsten mit unverrücktem Auge übersehen können, wenn wir drey Mahl so weit von ihm entfernt sind, als seine Größe beträgt. Was nun bey einem Gegenstande Statt findet, bezieht sich auf alle, z. B. auch auf die in einer Landschaft befindlichen Theile, und lehrt uns für jeden Standpunct das verhältnißmäßige Gesichtsfeld wählen und nicht mehr Gegenstände in einer Zeichnung aufnehmen, als diesem Raume wirklich entsprechen. Hinter eine Fensterscheibe gestellt, kann man sogleich Versuche hierüber machen, und die jedesmahlige Pyramide bemerken, welche die Gesichtsstrahlen machen, wenn man durch einen Rahmen nach einer Gegend hinblickt. Stände zwischen dem Würfel unserem Auge, welches etwa sechs Fuß, die gewöhnliche Höhe eines Menschen, vom Boden angenommen wird, eine viereckige Glastafel senkrecht auf einer Linie, welche man die Fundamentallinie nennt; so heißt in diesem Falle die Weite des Auges von der Tafel die Distanz, und die Entfernung vom Boden die Höhe des Auges. Nehmen wir ferner durch den Punct, wo die Distanz auf die Tafel trifft, und den wir Augen- oder Hauptpunct nennen, eine Horizontallinie auf der Tafel und eine Verticallinie an; so theilen diese die Tafel in eine rechte und linke, obere und untere Seite, und der Augenpunct, der ihr Durchschnittspunct ist, liegt in der Mitte der Tafel. Alle Gegenstände, die nun rechts oder links der Verticallinie stehen, werden wir von der rechten oder linken, alle die, welche über oder unter der Horizontallinie liegen, von oben oder von unten herauf sehen. Gesetzt nun, der Würfel wäre von durchsichtiger Materie, wir könnten also seine Grundfläche sehen, so finden wir, daß von unserm Fußpuncte nach den vier Ecken dieser Grundfläche, Linien gedacht werden können, welche die Fundamentallinie unter der Tafel in vier Puncten schneiden. Würden nun wieder von diesen Durchschnittspuncten Perpendicularlinien auf der Tafel gezogen, so schneiden sie die vier Strahlen, welche aus den Ecken der Grundfläche nach dem Auge gehen, und bestimmen sofort das Bild der Grundfläche auf der Tafel. Mit den Seiten und übrigen den Würfel begränzenden Flächen findet ein Aehnliches Statt. Diese Bemerkung führt von selbst auf die Construction, durch welche man die Grund- und Profilrisse der Gegenstände in die Projection bringt, und auf den Unterschied, welcher zwischen dem geometrischen Grundrisse und dem perspectivischen Statt findet. Da nun der geometrische Grundriß zum perspectivischen wird, wenn man ihn anstatt dicht hinter der Tafel ans Glas zu legen, wieder auf die Erde flach auflegt, und nun aufsieht; so begreift man leicht, wie die regelmäßigsten Figuren, z. B. Quadrate, Cirkel, in der Proportion zu Trapezien und zu Ellipsen werden, und warum

der geometrische Grundriß nöthig ist, um den perspectivischen auszumitteln. Wenn man recht aufmerksam den vorhin erwähnten Würfel hinter der Tafel beobachtet, so wird man finden, daß er, je weiter von der Tafel gestellt, um so kleiner sich abbilden muß; denn die Strahlen, die er nach dem Auge sendet, werden dann immer kleinere Winkel bilden, und so umgekehrt. So bekommen auch alle Linien des Würfels, die mit der Tafel parallel sind, in der Projection eine gleiche Lage, und alle Flächen, die mit der Tafel parallel sind, ebenfalls, sie behalten also eine dem Originale ähnliche Gestalt; theilt man sie, so stehen selbst die Theile in der Abbildung im Verhältniß. Wenn aber Linien nicht parallel mit der Tafel sind, so werden sich ihre Abbildungen, wenn man sie verlängert, in irgend einem Puncte vereinigen, und zwar im Augenpuncte, wenn sie parallel unter sich sind, horizontal gegen die Tafel über senkrecht stehen. Alle Figuren, welche in der Horizontalebene oder in der Verticalebene des Beobachters (das sind die Ebenen, die man sich durch das Auge und die Horizontal- oder Verticallinie gelegt denken kann) liegen, erscheinen in der Projection als eine Horizontale oder Verticale; so wie Linien, deren Verlängerung durch das Auge geht, nur als Puncte erscheinen. Die Linien endlich, welche weder parallel mit der Grundlinie noch mit der Horizontale sind, sehen wir entweder ansteigen oder abfallen, je nachdem sie höher oder niedriger liegen als das Auge u. s. w. Diese und ähnliche Bemerkungen machen die verschiedenen Arten der Constructionen erklärbar, durch welche man die Projection hervorbringt, sie führen aber auch auf die Spur, den richtigen Gesichtspunct zur Betrachtung eines Gemähldes und zur Beurtheilung desselben aufzufinden. Wir haben gesehen, daß in dieser gewöhnlichen Perspective das Auge in einer bestimmten Entfernung angenommen wird. Natürlicher Weise erhalten da alle Linien und Winkel in der Absicht ihres Maßes große Veränderungen. Nun kommt aber bey gewissen Zeichnungen, z. B. bey militärischen Baurissen und dergl., mehr auf das Maß als auf die täuschende Wirkung an. In diesem Falle wird das Auge in einer unendlich weiten Entfernung vom Gegenstande angenommen. Dadurch laufen alle vom Gegenstande nach dem Auge dringenden Strahlen unter sich parallel. Stellt man nun eine Glastafel durch ihren Weg, so ergibt sich darin ein rein mathematisch ähnliches Bild, wo nähmlich alle Winkel gleich und alle Seiten proportionirt sind. Man nennt diesen Zweig der militärischen Perspective die Militär- oder Cavalierperspective. Auch für die Geographie ist die Stellung des Auges in einer Entfernung von der Erdkugel bey der sogenannten orthographischen Projection derselben angenommen worden. Man erhält dadurch ein verjüngtes perspectivisches Bild, von großen Ländern und Meeren, hauptsächlich aber von der Halbkugel der Erde selbst.

Eben so wichtig als die Linearperspective, ist dem Mahler, besonders für die Haltung eines Gemähldes, die Luftperspective, obschon sie nicht auf demonstrirten Grundsätzen ruht, wie jene. Sie lehrt den Grad des Lichts beurtheilen, welchen die Gegenstände, nach dem Verhältnisse ihrer Enfernung, gegen den Sehenden zurückwerfen, und zeigt, wie diese Gegenstände im Farbentone abstufen, nach dem Verhältnisse der Zwischenluft, der sie vom Auge des Beschauers sondert. Wenn wir in eine weite Ferne hinausblicken, so sehen wir nur die allernächsten Gegenstände in ihrer wahren Farbe und ungeschwächten Beleuchtung. An den entferntern mischen sich, nach dem Verhältnisse der zunehmenden Entfernung, Licht und Farbe mehr und mehr mit der Farbe der von Dünsten erfüllten Luft, die wie ein unend-

sich zarter Duft alle Gegenstände umfließt, bis diese endlich am fernsten Horizont ganz in den bläulichen Luftton verdämmern, so daß wir noch ihre Hauptformen wahrnehmen, indem ihre Farbe mit der Luftfarbe verschmilzt. Das Verhältniß dieser Abstufung richtet sich nach der größern oder geringern Reinheit der Luft. Je mehr diese mit Dünsten geschwängert ist, desto stärker, je reiner sie ist, desto sanfter und unmerklicher sind die Abstufungen der Haltung, in welcher die Gegenstände erscheinen. Bey der Luftperspective schwächen sich die Tinten, wie bey der Linearperspective die fliehenden Linien sich verkürzen. Besonders erhalten die beleuchteten Theile des Gegenstandes gebrochenere, schwebendere Farbentöne, der beschatteten Seite kommt oft der Wiederschein oder Reflex zu Hülfe. Ist der Grad der Dichtigkeit der Luft gegeben, so lassen sich auch die Grade dieser Abstufungen bestimmen, denn sie erfolgen nach eben den Gesetzen, wie die Abstufung der Größe in der Linienperspective aus einem gegebenen Abstandspuncte. Da aber die Grade in der Luftperspective sich zwar berechnen, doch nicht so mathematisch genau angeben lassen, wie die Linienperspective, so muß der Künstler den Maßstab dafür im Auge haben, und er erlangt ihn durch aufmerksames Beobachten dieser Wirkung in der Natur. Durch die richtige Haltung und Wirkung der Luftperspective in einem Gemählde wird zweyerley bewirkt: erstens, daß jeder Gegenstand nach Maßgabe seiner Entfernung vom Auge, in Farbe und Beleuchtung der Grad von Deutlichkeit erhält, der ihm auf seiner Stelle gebührt; zweytens, daß die verschiedenen Localtöne sich in einen Hauptton vereinigen, welcher nichts anderes ist, als die allgemeine Farbe der Luft und des sie durchströmenden Lichts, welche sich zwischen dem Gegenstande und dem Auge befindet. Die Localtöne der Gegenstände werden durch die Farbe des allgemeinen Tons der Luft mehr oder weniger gebrochen, nachdem dieser selbst mehr oder weniger gefärbt ist. Die Farbe der Luft ändert sich aber nach dem Stande des Sonnenlichts und nach der Beschaffenheit der im Luftraume schwebenden, aufgelös't schwebenden Dünste. Der Mahler wählt für seinen Hauptton die Farbe, welche der Hauptempfindung und dem Charakter, welcher in seinem Gemählde herrschen soll, am gemäßesten ist. Aber was für einen Hauptton er auch wählen mag, so muß die Haltung doch immer nach denselben Gesetzen erfolgen, und dieselbe optische Wirkung, nähmlich den Schein des verhältnißmäßigen Hervortretens und Zurückweichens der Gegenstände, und die harmonische Verschmelzung aller Töne in einen Hauptton bewirken. Eine richtige Haltung ist zur Wahrheit und Schönheit eines Gemähldes gleich unentbehrlich. Sie gibt ihm den täuschenden Schein der Wirklichkeit und die reizende Harmonie der Natur. Bey der Landschaftsmahlerey ist die Luftperspective besonders nothwendig. Die altdeutsche und die altitalienische Schule bis auf Pietro Perugino entbehren sie fast ganz.

*Perspective. Die Perspective, eine Art Fernröhre. Sie haben die Bestimmung, entfernte Gegenstände, die dem unbewaffneten Auge entweder gar nicht oder nur undeutlich erscheinen, sichtbar zu machen, oder deutlicher darzustellen. Ein solches Instrument ist aus mehreren Gläsern zusammengesetzt. Das, dem zu betrachtenden Gegenstande zugekehrte Glas wird das Objectivglas, und das, oder diejenigen, welche sich beym Auge befinden, Oculargläser genannt.

Perspectivschnecke, Perspectiv-Kräuselschnecke, auch Wirbelhorn (Trochus perspectivus), heißt eine Kräuselschnecke (siehe d. Art.), die so platt ist, daß ihr Durchmesser unten zwey und Einen Viertelzoll und die ganze

Höhe nur Einen Zoll beträgt. Die Schale ist gewölbt, stumpf gerändet, der Nabel weit ausgebohrt, kegelförmig, bis zur Spitze ausgehöhlt und am Rande gekerbt. Diese Structur, welche einige Aehnlichkeit mit der Einrichtung eines Perspectivs hat, gab zu der Benennung dieser Conchylie Anlaß. Ihre Grundfarbe ist mit einem unterbrochenen, roth und weiß abwechselnden Bande umgeben und roth gesprenkelt. Die meisten dieser Schnecken kommen aus den Ostindischen Gewässern; manche auch aus dem Afrikanischen Meere. Man schätzt sie in Cabinetten.

*Perturbationen, die Störungen des Planetenlaufes, und die Abweichungen der Himmelskörper von ihrem regelmäßigen, elliptischen Laufe, welche durch ihre wechselseitige Gravitation gegen einander hervorgebracht werden. Erst das von Newton entdeckte Gesetz der allgemeinen Schwere verbreitete auch hierüber ein vollkommenes Licht. Dem zufolge ist alle Materie gegen einander, mithin der Planet nicht allein gegen die Sonne, sondern auch gegen die übrigen Planeten, der Mond nicht nur gegen die Erde, sondern ganz vorzüglich auch gegen die Sonne, ja auch gegen Venus und Jupiter schwer. Nun wird der regelmäßige Lauf in der elliptischen Bahn nach den Keplerischen Gesetzen bloß durch Gravitation gegen die Sonne, beym Monde bloß durch Schwere gegen die Erde bewirkt; natürlich müssen also Abweichungen von diesen Gesetzen entstehen, wenn noch andere Kräfte mitwirken. So hat man den Schlüssel zu diesem Räthsel und zugleich die physische Ursache desselben. — Newton erklärte und bestimmte einen Theil dieser Abweichungen, z. B. den Rückgang der Knoten, das Vorrücken der Nachtgleichen, das Schwanken der Erdachse. Vieles aber, wozu sehr feine, damahls noch unentdeckte Kunstgriffe der Infinitesimalrechnung nöthig sind, mußte er unbestimmt lassen. Später beschäftigte sich Clairaut, d'Alembert und Euler mit diesem Gegenstande, aber auch ihre Auflösungen sind nur als Annäherungen anwendbar. Erst Laplace fand die Formel, die allgemein gültig ist und die genauesten Resultate gibt; die Berechnungen sind aber noch nicht für alle Planeten ausgeführt.

*Perücken. Der Gebrauch fremder Haare findet sich schon im höchsten Alterthum, und selbst in der Fabelgeschichte. Pallas band falsches graues Haar um die Schläfe, die Arachne zu täuschen, und Michal täuschte Sauls Abgesandte, welche den David trösten sollten, durch die Kopfbedeckung aus Ziegenhaar, welche sie dem Götzenbilde aufsetzte. Wollte man aber auch dieß nicht für Perücken gelten lassen, so erwähnt doch unläugbar Xenophon, daß Astyages (um die fünfzigste Olympiade) eine Perücke getragen habe, die dick und voller Haare war. Später trugen mehrere Römische Kaiser Perücken. Des Commodus Perücke war, wie Lampridius berichtet, mit wohlriechenden Farben bestrichen und mit Goldstaub gepudert. Nach dieser Zeit findet sich von Perücken keine Spur bis in's sechszehnte Jahrhundert, wo Herzog Johann zu Sachsen im Jahre 1518 an seinen Amtmann, Arnold von Falkenstein in Coburg, schrieb, »er solle ein hübsch gemachtes Haar in Nürnberg bestellen, doch in Geheim, also daß nicht bemerkt werde, daß es uns solle, und je dermaßen, daß es grauß und geel sey, und also zugericht, daß man es bequem auf ein Haupt setzen könne.« Später wurde Frankreich das eigentliche Vaterland der Perücken, von wo aus sie sich nebst so vielen Modethorheiten über die meisten Länder von Europa verbreiteten. Schon Heinrich III. (von 1575 — 1589) ließ, da er seine Haare durch eine Krankheit verloren hatte, die damahls gebräuchlichen Deckelhauben mit Haaren besetzen. Aber unter

Ludwig XIII. (vom Jahre 1610—1643), unter dem die feinern Sitten allgemeiner und die haarlosen Männer zahlreicher geworden waren, wurde der Gebrauch der Perücken allgemeiner. Selbst Personen, die ihrer nicht bedurften, trugen sie, um eine modische Galanterie zu affectiren. Die Mode veränderte ihre Gestalt von der hundert lockigen Allongenperücke bis zur einfachen Zopfperücke, worüber man sich aus Nicolai's gelehrter Schrift über die Perücken zur Genüge belehren kann. Die neuere Zeit hat diesen unnatürlichen Putz abgeschafft, und wenn die Perücke Bedürfniß ist, der bemüht sich wenigstens, die Natur treu nachzuahmen.

Perückenbaum, (siehe Sumach).

Pestilenzvogel, (siehe Fliegenfänger. N. 1).

Pestilenzwurz, (siehe Huflattig. N. 1).

*Petarde, ein Sprenggeschütz, das heißt, ein metallenes Geschütz in Form einer Glocke, welches mit Pulver gefüllt und an Thore, Mauern, Brücken gehängt wird, um sie mittelst derselben zu sprengen; daher petardiren, das Sprenggeschütz anwenden, und Petardier, ein Feuerwerker. Unter Chinesischen Petarden versteht man ein Feuerwerk, welches im Zimmer abgebrannt werden kann. — Wegen der Form hat man in neuern Zeiten auch eine gewisse Art Wagen, Petarden genannt.

Petersdrache, oder Petermännchen, (siehe Drachenfisch.)

Petersilie (Apium petroselinum). Das Geschlecht, welchem diese allgemein bekannte Pflanze angehört, wird gemeiniglich Eppich genannt. Der Sellerie oder Zellerie ist auch eine Art davon. Es sind Schirmpflanzen; also Gewächse der 1. Ordnung der fünften Classe n. Lin. Umbilliferae J., die sich dadurch auszeichnen, daß die besondere Hülle entweder fehlt, oder einblätterig ist; daß die Kronenblätter gleich und klein, und die Früchte oder Samen klein, rund oder eyförmig, am Grunde bauchig und gerippt sind.

Die Petersilie, Peterlein, Garteneppig, und wie sie sonst heißen mag, ist zwar noch jetzt ganz einheimisch geworden, wächst aber doch bey uns eigentlich nirgends, sondern ursprünglich in Sardinien an Quellen und Bächen wild. Durch die Cultur hat sie an Güte gewonnen, und es sind auch ein Paar Spielarten, nähmlich eine breit- und eine krausblätterige Sorte entstanden. Die Wurzel ist zweyjährig, und wird nach Beschaffenheit der Art, des Bodens und Standes bald dicker, bald dünner. Im ersten Jahre treibt sie nur Blätter, welche gestielt, ästig, gefiedert und deren glänzende Blättchen eingekerbt sind. Aus der Mitte des Blätterbusches erhebt sich im zweyten Jahre ein ästiger und in Zweige getheilter Stängel, der mit ähnlichen, nur kleinern Blättern, wie die Wurzelblätter, besetzt, gestreift und zwey bis drey Fuß hoch ist. Die kleinen Blüthenschirme stehen an den Spitzen der Zweige. Sie erscheinen im May, Juny und July. Die kleinen Blüthen haben eine gelblich weiße Farbe. Der Same wird eher oder später reif, je nachdem die Blüthe erschien.

Wir sehen die Petersilie, deren Samen gemeiniglich fünf bis sechs Wochen liegt, bevor er keimt, als ein beliebtes Gewürz an Speisen, und brauchen zu diesem Behufe bloß die grünen Blätter, welche zerhackt und ungekocht an allerley Suppen und Gemüsen gethan werden. Zu diesem Gebrauche ist die krausblätterige Spielart vorzüglich zu empfehlen, da ihre Blätter leichter von den Blättern des giftigen Schierlings zu unterscheiden sind, der nicht selten unter der Petersilie in Gärten wächst, und von unwissenden oder unvorsichtigen Köchinnen oft genug zum größten Schaden der

Menschen statt jener an Speisen gethan worden ist.

Durch Destillation erhält man aus dem Kraute der Petersilie, so wie aus dem gewürzhaften Samen, ein ätherisches Oehl, welches größtentheils im Wasser untersinkt, und einen unangenehmen Geruch verbreitet. In diätetischer Rücksicht scheint sich die Petersilie eben nicht zu empfehlen. Man gibt ihr mit Recht Schuld, daß sie die Fallsucht von neuem errege, oder vermehre. Eine Frau trank das Wasser, worin Fische mit Petersilienkraute und Wurzeln abgekocht waren; sie bekam die Epilepsie, wurde aber durch narkotische Mittel wieder hergestellt. Nach Einigen soll die Petersilie auch für die Augen schädlich seyn. Den Steinpatienten und Schwangern wird sie ganz widerrathen, obgleich Einige mit Unrecht geglaubt haben, daß sie den Stein löse. Zerquetscht und auf die Brüste gelegt, vertreibt das Kraut die Milch der Frauen. Zerschnitten und mit dem Harn des Kranken gekocht, zertheilt es, äußerlich aufgelegt, Drüsengeschwülste und Verhärtungen in kurzer Zeit. Gegen Wespen-, Bienen- und anderer Insectenstiche leistet es sehr gute Dienste. Der Samen zu Pulver zerstoßen, wird theils mit Fett vermischt zur Vertilgung der Kopfläuse gebraucht. Die Wurzeln der breitblätterigen Spielart, welche von **Miller** für eine eigene Art angesehen wird, ist bekanntermaßen ein gutes Gemüse, welches wegen seiner Süßigkeit bey Vielen beliebt ist. Man zieht sie von verschiedener Größe. Manche sind anderthalb Fuß lang und am obern Ende Einen Zoll im Durchmesser dick. Sie sehen gelblich-weiß aus, und enthalten einen etwas dunkleren Kern von ungemeiner Süßigkeit. Der ausgepreßte Saft dieser Wurzel gibt Zucker. (S. **Marggrafs** chemische Versuche, einen wahren Zucker aus inländischen Pflanzen zu ziehen, in dessen chym. Schrift. B. II. S. 70.) Frisch genossen scheinen sie den Harn zu treiben; gekocht sind sie ganz unwirksam und bloß nahrhaft. Auch das Petersilienkraut verliert gekocht ganz oder zum Theil seine medicinischen Eigenschaften; eben so gehen durchs Trocknen alle ihre Kräfte verloren.

Die Erziehung der Petersilie erfordert keine Mühe. Die sogenannte Kräuterpetersilie, von der man bloß das Kraut als Gewürz an Speisen nutzt, wird im Frühjahre auf ein Bett gesäet und hernach vom Unkraute befreyet gehalten. Diejenige Spielart, welche die großen Wurzeln treibt, bedarf etwas mehr Pflege. Man hat davon zwey Sorten. Die eine größere, welche weicher, zarter und sehr gewürzhaft süß schmeckt, muß im Herbste ausgehoben und im Keller aufbewahrt werden. Die andere kleinere ist härter, dauerhafter, und kann den Winter über im Lande bleiben. Den Samen von beyden Sorten säet man zu Ende des Märzes oder Aprills auf ein etwas feuchtes Beet so dünn, daß die Pflanzen Einen Fuß weit von einander entfernt stehen. Sonderbar ist's, daß der Same von der Wurzelpetersilie dicht gesäet bloß Kräuterpetersilie bringt, deren Same hernach, wenn er auch weitläufig gesäet wird, unveränderlich diese Pflanze gibt.

Petiverie (Petiveria). **Petiver**, war ein Apotheker in London, der sich durch die herausgegebenen Abbildungen und Verzeichnisse von seinen Naturalien berühmt machte, und zu Ende des 17. und im Anfange des 18. Jahrhunderts lebte. Die nach ihm benannten Gewächse, wovon nur wenige Arten bekannt sind, zeichnen sich durch folgende Geschlechtskennzeichen aus: Ihr Kelch ist vierblätterig; die Krone fehlt; die Zahl der Staubgefäße ist in der einen Art sechs, in der andern acht, die der Staubwege vier. Gemeiniglich setzt man dieses Geschlecht in die vierte Ordnung der sechsten Classe (Hexandria Tetragynia). Der einzelne Same hat oben zurückgebogene Dornen und eine holzige Rinde.

1) Die knoblauchsartige Petiverie (P. alliacea). Eine immergrünende, ausdauernde Pflanze mit faseriger Wurzel. Sie treibt einen festen, drey bis vier Fuß hohen, mit Zweigen besetzten Stängel. Die wechselsweisstehenden, kurz gestielten Blätter sind eyrund lanzetförmig, unten und oben zugespitzt, am Rande glatt und sehr schön grün. Am Ende der Zweige sitzen die langen dünnen Blumenähren, welche Anfangs unterwärts hängen, sich aber allmählig aufrichten. Die Blumen sind stiellos, und stehen wechselsweise der Länge nach an den Zweigen. Die Kelchblätter, welche nicht abfallen, sind Anfangs weiß, färben sich aber hernach grünlich, und werden hart. Die Früchte sind länglich runde, unten dünnere, oben dickere Körper, welche man für Fruchtbälge halten könnte. Sie schließen den scharfen, höchst widrigen Samen ein, und öffnen sich nicht. Das eigentliche Unterscheidungsmerkmahl dieser Art besteht darin, daß die Blüthen nur sechs Staubgefäße haben.

Das ganze Kraut dieser Petiverie riecht und schmeckt nach Knoblauch, treibt wie dieser, Harn und Schweiß, erregt den Blutlauf, und soll in nachlassenden und Wechselfiebern gute Dienste leisten. Stückchen von der Wurzel bringt man in hohle Zähne, um die Zahnschmerzen zu vertreiben. Wenn ein Thier das Kraut frißt, so riecht es todt und lebendig nach Knoblauch. Der Same scheint der kräftigste Theil der Pflanze zu seyn. — Man findet sie auf Jamaica, Barbados und andern Amerikanischen Inseln in waldigten Triften wild.

2) Die achtmännige Petiverie (P. octandra), unterscheidet sich im Wuchse äußerst wenig von der vorigen, bleibt aber niedriger, und zeigt in ihren Blüthen acht Staubgefäße, die purpurroth sind, da sie bey der vorigen weiß aussehen. Das wärmere Amerika ist das Vaterland dieser Art. In unserm Klima vertragen sie zwar im Sommer die freye Luft, verlangen aber im Winter einen Platz im Gewächshause.

Petrefacten, oder Versteinerungen, nennt man im weitesten Sinne alle organischen Körper oder Theile derselben, welche ihren Tod in einer von jenen Erdkatastrophen gefunden haben, wovon sie selbst die untrüglichsten Beweise liefern, oder welche durch einen andern Zufall in eine solche Lage in der Erde gekommen sind, daß ihre Theile mehr oder weniger vor der Verwesung bewahrt, mehr oder minder bey ihrer eigenthümlichen Bildung erhalten, und meistentheils noch überdieß mit mineralischen (metallischen, steinartigen oder erdharzigen) Stoffen durchzogen wurden. Ehemahls rechnete man zu den Petrefacten eine Menge Mineralien, die durchaus nach dem angezeigten Begriffe nicht dazu gehören, und im Grunde bloße sogenannte Naturspiele waren, denen abergläubische Einbildung und Liebe zum Wunderbaren allerhand beliebige Deutungen gab. Hieher gehört unter andern der leibhaftige D. Luther im Mansfelder Kupferschiefer und dergleichen. Auch Kunstproducte wurden von Betrügern nicht selten für Petrefacten ausgegeben.

Die Kenntniß der Versteinerungen, d. i. die Petrefactenkunde oder Oryctologie wird, wie billig, für einen Zweig der Mineralogie gehalten. Sie ist, wenn man sie aus dem rechten Gesichtspuncte betrachtet, und nicht für einen bloßen Gegenstand der Liebhaberey ansieht, ein sehr wichtiger Theil der menschlichen Erkenntniß, wodurch ein nicht geringes Licht über Gegenstände verbreitet wird, von welchen wir sonst gar nichts, oder nur sehr wenig wüßten. Durch die Oryctologie gewinnt die Geologie, d. i. die Lehre von der Bildung der Erdoberfläche ein ganz anderes Ansehen. Was ohne sie ewig Hypothese bliebe, erhebt sie entweder zur Wahrscheinlichkeit oder Gewißheit, oder stellt es als unstatthaft

dar. Seit dem man angefangen hat, diese Wissenschaft mehr zu cultiviren und die versteinerten Naturproducte aus jenem erhabenen Gesichtspuncte zu betrachten, haben sich unsere Begriffe von der Bildung der Erdoberfläche und von den, auf derselben allmählig vorgegangenen merkwürdigen Veränderungen trotz aller alten, für untrüglich und heilig gehaltenen Sagen ungemein verändert. Und welche Aufklärung ist nicht ferner zu erwarten, wenn der Eifer und die Thätigkeit des Menschen fortfährt, die Rinde der Erde und die Gebirge zu durchsuchen, und die neu entdeckten Gegenstände dieser Art mit Scharfsinn zu studieren. Die Petrefactenkunde scheint, ungeachtet der großen Fortschritte, die sie in den letzten Jahren des zurückgelegten Jahrhunderts gemacht hat, noch in ihrer Kindheit zu seyn, und läßt dem Forscher viele Hoffnung zu neuen Aufschlüssen übrig.

Nach der Verschiedenheit der Umstände und den Veränderungen, welche die jetzt als Versteinerungen vorhandenen, organisirten Körper erlitten haben, lassen sie sich in vier Arten theilen.

1) Zu der ersten Art gehören diejenigen, welche bloß calcinirt sind, z. B. die thierischen Knochen, die verschiedenen Conchylienarten und andere Seethiere mit kalkartiger Schale. Diese haben in der Lage, in welcher sie sich befanden, bloß den thierischen Leim, der ihnen Festigkeit gab, verloren, und sind höchstens etwa mit Kalksinter, Mergeltuff oder dergleichen durchzogen worden. Solche bloß calcinirte Versteinerungen finden sich zum Theil in ganzen Lagern im angeschwemmten Lande und zwischen dem Kalksinter der Berghöhlen und Klüfte.

2) Die andere Art sind wirklich petrificirte Körper, oder eigentliche Versteinerungen (Petrefacte im engern Sinne des Worts). Sie werden in festen Steinlagen der Flötzgebirge im dichten Kalksteine, im Schieferthone, im bituminösen Mergelschiefer im Sandsteine und andern Mineralien angetroffen. Es gehören hierher die unbekannten Seethiere der Vorwelt, die sich besonders in Kalkflötzen auf dem jetzigen festen Lande, das ehemahls den Meeresboden ausmachte, in so großer Menge finden. An den auf diese Art versteinerten Conchylien ist die Schale selbst meistentheils zu Grunde gegangen, und es zeigt sich nur der innere Abguß vom Schlamme, der in seiner weichen Gestalt die Schale ausfüllte, und sich dann allmählig versteinte. Von der Art sind die bekannten Ammoniten. (S. d. Art.) Man nennt solche Versteinerungen Steinkerne; Spurensteine hingegen diejenigen, von welchen man nur den Abdruck der äußern Form oder Oberfläche wahrnimmt.

3) Die dritte Art von Versteinerungen sind die metallisirten oder mit metallischen Stoffen durchzogene Naturproducte der organischen Reiche.

4) Die vierte Art machen endlich die verharzten Körper aus. Es gehört hierher das bituminöse oder mit Erdpech durchzogene Holz; auch könnte man die in Bernstein eigeschlossenen Insecten mit dazu rechnen; denn ohne Zweifel fanden sie ihren Tod im Harze, welches hernach Bernstein ward, zur Zeit einer großen Erdrevolution.

Die Petrefacten lassen sich in anderer Rücksicht aus zwey Gesichtspunkten betrachten, wodurch sie für die Geogenie erst wichtig werden; nähmlich einerseits nach dem Verhältnisse der Lagerstätte, worin sie sich jetzt befinden, und andererseits nach der Gleichheit oder bloßen Aehnlichkeit, oder der gänzlichen Verschiedenheit mit den organisirten Körpern der gegenwärtigen Schöpfung.

In Rücksicht der Lagerstätte der Petrefacten ist es z. B. auffallend und von großer Bedeutung, daß man heut zu Tage in sehr beträchtlichen Höhen über der Meeresfläche versteinerte Thiere findet, welche bloß im Wasser leben konnten,

und auf der andern Seite wieder versteinerte Ueberreste von Landthieren und Pflanzen in sehr beträchtlichen Tiefen. Der berühmte de Luc fand Ammoniten in Faucigny 7844 Fuß über der Meeresfläche, und in den Steinkohlengruben von Whitehaven in Cumberland sind 2000 Fuß tief unter derselben Schiefer mit Pflanzenabdrücken ausgegraben worden. Auf welche Revolutionen lassen diese Erscheinungen nicht schließen? Folgt daraus nicht unwidersprechlich, daß die Erde ehemahls da mit Meer bedeckt gewesen seyn müsse, wo jetzt trocknes Land und hohe Berge sind? — Noch lehrreicher fallen die Resultate aus, die sich aus der Vergleichung der Petrefacten mit den jetzt vorhandenen organisirten Geschöpfen ergeben. Bleibt wohl noch der mindeste Zweifel übrig, daß unsere Erde ehemahls ungeheure Revolutionen müsse erlitten, und daß es vor derselben ganz andere thierische und vegetabilische Körper müsse gegeben haben, da sich unter den Versteinerungen so viele finden, zu welchen in der jetzigen Schöpfung nirgends lebende Originale angetroffen werden? Blumenbach theilt alle Petrefacten in Vergleichung mit den jetzt vorhandenen organischen Körpern in drey Arten ein.

1) Die ersten sind die petrificata superstitorum, d. h. Versteinerungen, denen noch jetzt existirende Geschöpfe gleichen.

2) Petrificata dubiorum, oder solche, die gewissen noch jetzt vorhandenen Thieren zwar in mancher Hinsicht ähneln, doch aber nicht von derselben Art seyn können, da sie theils durch ihre ungeheure Größe, theils in anderer Rücksicht sehr abweichen. So findet man Knochen von Säugethieren, die von Bären, Elennen und andern zu seyn scheinen, aber von viel zu großem Umfange sind.

2) Petrificata incognitorum, oder völlig unbekannte, d. h. solche, zu welchen sich in der gegenwärtigen Schöpfung, so weit man sie kennt, nicht einmahl ein ähnelndes, geschweige ein völlig gleiches Urbild gefunden hat. Hierher gehören die schon mehrmahls angeführten Ammoniten, die Belemniten, das berühmte Mammut, und viele andere.

Es gibt wenig Länder, in welchen man nicht Versteinerungen finden sollte; und man kann fast überall, wo Flötzgebirge, Kalk- und Sandsteinbrüche, Schiefer- und Steinkohlengruben vorhanden sind, dergleichen vermuthen. Deutschland ist insbesondere sehr reich an Versteinerungen. Hannover, Blankenburg, Mansfeld, Hessen, Thüringen, Sachsen, Böhmen, viele Fränkische und Schwäbische Provinzen, Oesterreich und andere, enthalten in ihren Flötzen eine Menge Versteinerungen. In Italien, in Frankreich, in der Schweiz, in Spanien, Portugall, England und allen übrigen Europäischen Ländern, deßgleichen im nördlichen Asien und Amerika trifft man auch viele Versteinerungen an.

Daß die Versteinerungen auf sehr verschiedene Weise müssen veranlaßt worden seyn, zeigt ein flüchtiger Ueberblick derselben. Größere und kleinere Erdrevolutionen, Erschütterungen, Einsenkungen, Umstürzungen ganzer Berge, Thäler, Wälder und Ausfüllungen von Gewässern, Ueberschwemmungen, Zurückweichungen des Meeres und der Flüsse u. s. w., sind die unstreitigen Veranlassungen der Petrefacten; denn nur allein durch dergleichen Wirkungen lassen sich auf der einen Seite die Seethiere auf hohen Bergen, und die unterirdischen Wälder, wече die Lagerstätte des Bernsteins vorauszusetzen scheint, unter dem jetzigen Meeresboden erklären.

In systematischer Hinsicht betrachtet man die Petrefacten als einen Anhang des Mineralreichs, und bringt sie unter zwey Hauptabtheilungen, wovon die eine die Petrefacten des Thierreichs, und die andere die aus dem Pflanzenreiche in sich begreift. Die Versteinerungen aus dem

Thierreiche heißen mit einem Worte Zoolithen. Man findet dergleichen

I. Aus der Classe der Säugethiere.

Es sind Knochen der Thiere (Osteolithen), welche aus dieser Classe versteinert angetroffen werden. Sie liegen entweder im angeschwemmten Lande, wie z. B. das Mammut, die fossilen sogenannten Elephanten und Rhinozerosse; oder in Flötzen, wie die im Oeninger Stinkschiefer und in Gyps bey Montmartre; oder in Berghöhlen, z. B. am Harze, am Fichtelberge, auf den Karpathen und anderwärts; oder endlich in stalaktitischen Felsenmassen, meistens in Trümmern durch Kalktof gleichsam breschenartig zusammengesintert, z. B. die Knochenfelsen in einigen Gegenden an der Küste der Mittelländischen See und des Adriatischen Meerbusens, z. B. in Dalmatien und bey Gibraltar.

In Vergleichung mit den noch jetzt vorhandenen, bekannten Säugethieren sind, die Osteolithen nach Blumenbach's Bestimmung von dreyerley Art, nähmlich 1) Bestimmbare, z. B. Abdrücke von Wasserratten oder ähnlichen Thieren im Oeninger Stinkschiefer. 2) Zweifelhafte, z. B. die in den Drachenhöhlen auf den Karpathen befindlichen Knochen von einer Art Bären; die ungeheuren Knochen von Elenthieren, die man in Irland ausgräbt, von welchen der Schädel oft zwey Fuß lang ist, und deren bisweilen mehrere Centner schwere Geweihe an ihren Enden vierzehn Fuß weit auseinander stehen; ferner die ungeheuer großen Elephanten, welche man in Deutschland, z. B. bey Burgtonna, im Gothaischen, ausgegraben hat. Sie übertreffen unsere jetzigen Elephanten um vieles, und galten bey den Alten für Riesenknochen. Endlich gehören zu diesen zweifelhaften Osteolithen auch die Knochen von einem den Nashorn ähnlichen Thiere, welches sich besonders häufig in Sibirien, aber auch in Deutschland am Harze und im Gothaischen findet. 3) Völlig unbekannte. Hierher gehört vor allen das kolossalische Landungeheuer der Vorwelt, das Mammut. (S. d. Art.)

Je älter die Gebirgslager sind, in welchen sich die Ueberreste von Säugethieren befinden, desto verschiedener sind die letztern in ihrer ganzen Bildung von den jetzt lebenden. Cuvier, von dem die Oryctologie so viel Aufklärung zu erwarten hat, sieht sich durch seine bereits gemachten Beobachtungen im Stande, zu behaupten, daß kein einziges von dem bisher aufgefundenen, wirklich fossilen Säugethieren, die er genau untersuchen konnte, irgend einer von den noch lebenden Thierarten angehöre. Nur bey den fossilen Zähnen wiederkäuender Thiere ist es, ihm zufolge, unmöglich, dieß sicher zu behaupten. Cuvier hat schon drey und zwanzig Arten von Thieren bestimmt, zu welchen sich der höchsten Wahrscheinlichkeit nach, in der jetzigen Schöpfung keine Originale finden. Es sind dieß aber nicht bloß Säugethiere, sondern auch Amphibien, besonders Schildkröten und Crocodille. Das Verzeichniß davon mag hier einen Platz einnehmen. 1) Ein fossiler Elephant, der sich zwar in manchen Stücken dem Indischen (s. Elephant) nähert, aber doch auch in anderer Hinsicht so von ihm abweicht, daß man beyde nicht für einerley Thiere ansehen kann. 2) Der Ohio-Elephant aus dem nördlichen Amerika, wo sich seine Ueberreste an den Ufern des Ohio finden. Es gehört dieses ungeheure Thier zu denen, welchen man den Nahmen Mammut gegeben hat. 3) Ein Nashorn mit verlängertem Kopfe. 4) Ein in Paraguay gefundenes großes Landthier aus dem Geschlechte der Faulthiere. 5) Ein Bär aus der Gailenreuther Höhle. 6) Eine andere Art von Bären, die sich bisweilen in der Nähe bey der vorigen findet. 7) Ein Mittelgeschöpf zwischen dem Wolfe und der Hyäne auch aus der Gailenreuther Höhle. 8) Ein großes, unserm Elen ähnelndes Thier. 9) Mehrere Arten von Schildkröten. 10) Der Kopf von einem großen, dem Crocodill ähnlichen Thiere,

aus dem Petersberge bey Mastricht. 11) Ein sonderbares fliegendes Amphibion. 12) Ein dem Ohio-Elephanten sich nähern des Thier von Simore, im ehemahligen Languedoc. 13) Eine vom jetzt vorhandenen Tapir verschiedene Art dieses Geschlechts. 14) Ein Thier, welches entweder eine Art von Wallfischen, oder irgend ein Amphibion zu seyn scheint. 15) Ein Tapir von gigantischer Gestalt. 16) Ein Flußpferd von der Größe des Schweins. 17) bis 22) Sechs Arten eines Thiergeschlechts, das in der Bildung zwischen dem Nashorn und Tapir steht, wovon eins dem Pferde an Größe glich, die übrigen aber so klein, wie Kaninchen waren. 23) Die Knochen eines Amphibions, welches dem Gangescrocodill beykommt, und bey Honfleur gefunden wurde.

Von versteinerten Ueberresten menschlicher Körper sagt Cuvier nichts, und mehrere berühmte Naturforscher, wovon wir nur Blumenbach nennen, bezweifeln es mit größter Wahrscheinlichkeit, daß irgend eines von den bisher für versteinerte Menschenknochen ausgegebenen Fossilien wirklich menschliche Ueberreste sind.

II. Aus der Classe der Vögel.

Hiervon finden sich überhaupt nur äußerst wenige Ueberreste; doch hat man im Oeninger Stinkschiefer, Knochen von Sumpfvögeln, und im Pappenheimer Kalkschiefer von Schwimmvögeln entdeckt. Auch sind hin und wieder Schnäbel, Klauen und Abdrücke von Federn der Vögel vorgekommen. Die mit Stein oder Salz überzogenen Eyer und Nester von Vögeln, welche man in der Baumannshöhle, in Salzgruben oder Gradirhäusern gefunden hat, sind, wie sich von selbst versteht, nicht zu den versteinerten Ueberresten der Vögel (Ornitholithen) zu rechnen. Uebrigens ist es nicht schwer zu erklären, warum man so wenige Spuren von Thieren aus dieser Classe findet. Bey großen Katastrophen der Erdoberfläche kann kein Thier sich leichter retten, als der Vogel.

III. Aus der Classe der Amphibien.

Hiervon sind die vorhandenen Ueberreste zahlreich, und mehrere schon im obigen Verzeichnisse von Cuvier angeführt worden. Blumenbach vertheilt die aufgefundenen Amphibiolithen, wie die Petrefacten von Säugethieren, ebenfalls in drey Arten ab; nähmlich 1) in Bestimmbare, wozu vorzüglich Abdrücke von Kröten und Fröschen im Oeninger Stinkschiefer gehören. Auch Knochen von dergleichen Amphibien werden bisweilen in Schieferbrüchen gefunden. 2) Zweifelhafte, z. B. mehrere Schalen von Schildkröten und Knochen von Eidechsen, die man in Deutschland, in der Schweiz und England hin und wieder gefunden hat. Vogel erhielt ein Stück Schiefer aus dem Fürstenthume Meinungen mit dem Rückgrathe einer Eidechse. 3) Unbekannte. Hierher ist vornehmlich das große sogenannte Crocodill zu rechnen, wovon die Ueberreste, wie bereits erwähnt, in dem Petersberge bey Mastricht gefunden werden. Unter andern ist ein ungeheurer Kopf merkwürdig, den die Arbeiter einst auf Veranstaltung des Doctor Hoffmann's herausbrachten, und der sich nun im Pariser Museum befindet. Dieser Kopf, der schlechterdings keinen von den jetzt lebenden Crocodillen angehören kann, wog mit dem Steinblocke, worin er eingewachsen war, beynahe sechshundert Pfund, und fand sich in einem Gange ungefähr fünfhundert Schritte vom Eingange der Höhle.

IV. Aus der Classe der Fische.

Die Ueberreste versteinerter Fische (Ichthyolithen) sind sehr mannigfaltig und zahlreich; man hat sie aber noch nicht genugsam verglichen, um festsetzen zu können, ob sich welche darunter finden, die die den jetzt vorhandenen Originalen entweder gleichen oder doch ähneln. Nur von wenigen, z. B. einer Salmart von der Westküste von Grönland, läßt sich mit Gewißheit behaupten, daß das Original

noch vorhanden ist. Unter den Ueberresten von Fischen finden sich z. B. im Stinkschiefer des Volcaberges im Veronesischen ganze wohl erhaltene Gerippe, und sonst in vielen Marmor-, Kalkstein- und Schieferbrüchen einzelne Knochen, Zähne, Flossen und andere Theile. In der Grafschaft Mansfeld und im Hessischen kommen die Abdrücke von Fischen in den Schieferplatten sehr häufig vor; allein selten sieht man einen, welcher noch die zur sichern Bestimmung nöthigen Merkmahle an sich trägt. Die sogenannten Schlangenzungen oder Glossopetern, die man zuerst auf Malta fand, sind fossile Fischzähne aus dem Geschlechte der Hayen (siehe Menschenfresserhay), und die sogenannten Schlangenaugen mögen Zähne des See- oder Meerwolfs (Anarrhichas lupus) seyn, wenigstens haben sie mit denselben die größte Aehnlichkeit. Auch der Orientalische Türkis (siehe d. Art.) scheint ein versteinerter Fischzahn zu seyn.

V. Aus der Classe der Insecten

finden sich 1) Bestimmbare im Oeninger Stinkschiefer, Larven von Libellen oder Wasserjungfern, Wasserwanzen und andern Insecten. 2) Zweifelhafte, z. B. die versteinerten Krebse, die man hin und wieder theils wirklich versteinert, theils in Abdrücken findet. Von jenen liegen Stücke in einem grauen Thone bey Verona und anderwärts; von letztern zeigen sich verschiedene Arten im Pappenheimer weißen Kalksteine und im schwarzen Dachschiefer im Canton Glarus. An einzelnen Gliedmaßen von Krebsen, z. B. Scheeren und Beinen, fehlt es auch nicht. Linnée selbst kannte einen vollkommen versteinerten Kiefenfuß. Geflügelte Insecten, wenn man die im Bernsteine ausnimmt, sind seltner; doch hat man Schmetterlinge, Käfer und auch Fliegen angetroffen. 3) Unbekannte Versteinerungen aus der Classe der Insecten sind die berühmten Trilobiten, welche man irrig Käfer- oder Kakatumuscheln nennt, und hin und wieder im Alaunschiefer, besonders schön aber bey Dudley in Worcestershire und zwar zum Theil noch mit der natürlichen krebsartigen Schale findet.

VI. Aus der Classe der Würmer sind die Versteinerungen am zahlreichsten und mannigfaltigsten, und zwar fast ausschließentlich aus den Ordnungen der Schalwürmer, Schleimwürmer und Corallen.

Nach Blumenbach's Eintheilung sind einige davon bestimmbar, andere zweifelhaft, und noch andere unbekannt. Wir würden zu weitläuftig werden, wenn wir die verschiedenen Arten von Conchylien, deren man in so vielen Kalkflötzgebirgen eine ungeheure Menge findet, nur nahmentlich anführen wollten. Die harten Schalen dieser Würmer konnten der Zerstörung am ersten widerstehen; daher die große Anzahl. Einige sind fast in ihrem natürlichen Zustande erhalten worden, andere versteinert, angefressen, zerbrochen, und viele calcinirt, daß sie zusammenfallen, wenn man sie berührt. Ein Theil ist inwendig ausgefüllt, die Masse versteint, und liegt entweder bloß da, oder ist noch mit der natürlichen Schale bedeckt. An Abdrücken von Muscheln in vielerley Erd- und Steinarten fehlt es nicht. Die verschiedenen oder wenigstens für solche gehaltenen Arten sind sehr zahlreich, z. B. Planiten, Tubuliten, Belemniten, Orthoceratiten, Nerititen, Turbiniten, Trochlititen, Bucciniten, Volutiten, Cylindriten, Ammoniten, Nautiliten, Heliciten u. s. w. Die merkwürdigsten dieser versteinerten Gewürme (Helmintholithen) sind in besondern Artikeln kürzlich erwähnt worden. — Aus der Ordnung der Schleimwürmer führen wir nur die verschiedenen Arten oder Gattungen von Seeigeln an, wovon manche mit den ehemahls so räthselhaften Judennadeln (s. d. Art.) besetzt sind; ferner die Encreniten, Pentacri-

niten u. s. w., von welchen in besondern Artikeln Nachricht gegeben wird. — Aus der Ordnung der Korallen finden sich vornehmlich Madreporiten und Milleporiten zum Theil in unbeschreiblicher Menge. Auf den Saleveberge bey Genf, auf dem Harze bey Grund, bey Blankenburg und in vielen andern Gegenden, trifft man ungeheure Lagen von Madreporiten an, welche wahre Korallen riefe der Vorwelt zu seyn scheinen, und die mit den noch jetzt vorhandenen, bewunderungswürdigen Gebäuden dieser Art im Südmeere die größte Aehnlichkeit haben. Milleporiten und andere zarte Korallenarten sind im Sandsteine des Petersberges bey Mastricht häufig. Bey Celle, im Churfürstenthume Hannover, kommen sie im Feuersteine und in Herfordshire im Puddingsteine vor.

Was die Versteinerungen aus dem Pflanzenreiche betrifft, so scheint es deren, wenn man die Steinkohlen mit allen ihren Verschiedenheiten ausnimmt, nicht so viele zu geben, als Petrefacten aus dem Thierreiche. In der Kunstsprache nennt man sie Phytolithen. Sie sind überhaupt genommen nicht so gut und vollständig erhalten, daß man die specifischen Charaktere an ihnen unterscheiden könnte, und die von Blumenbach für die Zoolithen angenommene, dreyfache Abtheilung in Bestimmbare, Zweifelhafte und Unbekannte, läßt sich kaum mit einiger Sicherheit auf die Phytolithen anwenden. Doch gibt es einige, von denen man sagen kann, daß sie noch jetzt vorhandenen Producten des Pflanzenreichs gleichen. Die Phytolithen sind theils bloße Abdrücke von Gewächsen, theils wirklich mit mineralischen Stoffen durchzogene Theile derselben. Blumenbach bringt alle hierher gehörigen Fossilien in drey Classen.

I. Abdrücke von Pflanzen, einzelnen Zweigen, Stängeln, Blättern und Blumen.

Dergleichen finden sich in vielen Ländern in verhärteten Erdarten und Steinen so abgedruckt, daß sich meistentheils nichts weiter, als der Raum zeigt, den die Vegetabilien eingenommen haben, und die Form der Oberfläche derselben. Die Körper selbst sind größtentheils völlig verweset, und nur selten nimmt man noch einzelne Spuren davon wahr. Die Entstehung dieser Abdrücke läßt sich auf dieselbe Art sehr natürlich erklären, wie bey den Zoolithen. Wenn bey jenen großen Katastrophen der Vorwelt ganze Gegenden mit Pflanzen bedeckt versanken, oder überschwemmt und überschlämmt wurden, so mußten sich allerdings die Vegetabilien mit den Erdarten vermengen und darin abdrücken. Gewächse, die kein hartes Holz haben, Stängel, Blätter und Blumen konnten der Auflösung in den nassen Erden nicht lange widerstehen; sie verschwanden, und ließen nur ihre Abdrücke zurück, welche auch blieben, da die Erden keiner fernern gewaltsamen Störung unterworfen wurden, und sich überdieß nach und nach verhärteten. Versteinten Letten, Schiefer, thonartige Mergelsteine, zusammengeschwemmter Sandstein, Thoneisenstein und andere Mineralien sind es vornehmlich, in welchen man die Pflanzenabdrücke sehr häufig antrifft. Seltener zeigen sie sich in feuerschlagenden Steinen, z. B. im Quarz, im Jaspis, Achat und in Krystallen. Gemeiniglich sind die Abdrücke von Sumpf- und Wasserpflanzen, und überhaupt von solchen Gewächsen, die in feuchten Gegenden fortkommen, und ihrer festern trocknern Substanz wegen nicht so leicht verwesen, z. B. mancherley Arten von Farrenkräutern, Moosen, Schilfen und andern. Von Gewächsen, die Anhöhen lieben, trifft man seltener Spuren an. Viele von jenen Abdrücken stellen die Originalpflanze, von welcher sie herrühren, so vollkommen dar, daß man z. B. an den Wedeln der Farrenkräuter alle einzelnen Theile nach ihrer natürlichen Form, den Stiel, die Blättchen

und die unter demselben sitzenden Blüthen oder Samen deutlich erkennt. Eine Menge von Abdrücken zeigt, daß die Originale bey erfolgter Revolution verschoben, eingeknickt, zusammengerollt oder zertheilt worden sind.

Daß man selten oder gar keine Abdrücke von solchen Pflanzen antrifft, die eine weiche, saftige Substanz haben, ist sehr leicht daraus zu erklären, daß diese eher verweseten, bevor die in Schlamm aufgelöste Erdart, in welcher sie lagen, die nöthige Festigkeit erhielt, um den einmahl empfangenen Eindruck beyzubehalten. — Es bedarf übrigens wohl keiner Erinnerung, daß die pflanzenähnlichen Vorstellungen, welche man auf manchen Steinarten findet und dergleichen, z. B. die Dendriten (s. d. Art.) sind, nicht zu den Petrefacten, sondern zu den sogenannten Naturspielen gehören.

II. Fossile Samen und Früchte.

Dergleichen sind nun weit seltener; indeß verdienen die wenigen Beyspiele bemerkt zu werden. In dem Oeninger Stinkschiefer zeigen sich bisweilen Spuren von Blüthen und Samen irgend einer Art des Hahnenfußes. Es soll auch hin und wieder versteinerte Eicheln, Tannzapfen, Nüsse und dergleichen geben, und Vogel führt an, daß sich in Davilas Cabinette eine versteinerte Ananas und ein dergleichen Maiskolben befinde. In der Memoir. de l'Academ. roy. des Sciences de Paris 1742, p. 33 geschieht eines versteinerten Nußkerns Erwähnung, an welchem sich die Schalen noch unverändert befanden. Von Justi sahe zu Wien eine versteinerte Melone vom Berge Libanon. Es steht indeß dahin, ob diese Früchte wirklich Petrefacten, oder nicht vielleicht Naturspiele waren. Man glaubt dieß auch von den sogenannten Frankenberger Kornähren und Sterngraupen, die jedoch Blumenbach zu den wirklichen Versteinerungen rechnet. Dieser Naturforscher erwähnt auch in Silber- und Kupfererze metallisirte Fruchttheile. Besonders merkwürdig ist der unter dem Nahmen versteinerte Muskatennuß bekannte Caryolith, von welchem Walch in seiner Naturgeschichte der Versteinerungen Th. III. Seite 98 handelt.

III. Fossile Hölzer.

Die versteinerten Holzarten oder Xylolithen (auch Lithoxylen) machen bey weitem den größten Theil der Petrefacten des Pflanzenreichs aus. Die verschiedenen Steinkohlenarten ungerechnet, welche man in mächtigen Flötzen in unermeßlicher Menge in vielen Ländern antrifft, und die unstreitig vegetabilischen Ursprungs sind, betrachten wir hier nur die wirklichen Hölzer, welche sich zum Theil in großen Stücken, in Scheiten, ganzen Stämmen mit Aesten, Zweigen und Wurzeln unter der Erde finden. Nach Fougeroux (s. Memoires de l'Acad. des Sc. de Paris, An. 1759) sind die petrificirten Hölzer vermittelst einer in ihre Zwischenräume eingedrungenen Feuchtigkeit versteinert worden. Bey den fossilen Holzarten ist es nun im Ganzen äußerst schwierig, wo nicht unmöglich, die Art des Baums zu bestimmen, dem sie angehören. Nur von wenigen läßt sich bestimmt angeben, was für Holzarten sie sind. Dahin gehört das in Wiesenerz verwandelte Birkenholz von Kontschosero im Olonezkischen; ferner versteinertes Eichen-, Fichten-, Erlen-, Buchen- und Lindenholz, welches sich hin und wieder findet. Nur dann läßt sich eine fossile Holzart noch mit einiger Wahrscheinlichkeit oder Gewißheit bestimmen, wenn noch die Holzringe oder Jahrwüchse, und überhaupt die innere Structur des Holzes, noch deutlich zu sehen ist. Da nun dieß nicht häufig der Fall zu seyn pflegt, so ist leicht zu erachten, daß man sich bey den meisten petrificirten Hölzern vergebens bemühen werde, die Art genau zu bestimmen. Das sogenannte Staarholz, von Hilbersdorf bey Chemnitz, zeichnet sich durch seine sonderbare Ter-

tur vor den bekannten Hölzern aus. Es ist gleichsam mit parallel laufenden Röhren durchzogen, die meistentheils die Dicke einer Gänsespule haben. Was es für eine Holzart sey, hat man noch nicht bestimmen können. (S. Blumenbach's Handbuch der Naturgesch. 11. Auflage. S. 688. Vogel's practisches Mineralsystem. S. 233. J. E. Imm. Walch's und G. W. Knorr's Naturgeschichte der Versteinerungen. Nürnb. 1768. IV Bände in Fol. Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben (v. Andreä) Zürich 1776. 4. Schmiedel's Vorstellung merkwürdiger Versteinerungen. Nürnb. seit 1780. 4. Bourguet, traité des petrifications, à Paris 1742. 4. und ebendaselbst 1772 in 8.)

Petuntse, ist eine Art Granit, dessen beygemengter Feldspath in Verwitterung steht. Bekanntlich macht er den Hauptbestandtheil des Chinesischen Porzellans aus. (Siehe Blumenbach's Handb. der Naturgesch. sechste Auflage S. 606. Oeconomische Hefte. B. I. St. 4. S. 186).

*Pfadler (bürgl.) nennt man in Wien solche Handlungsleute, welche nach dem Privilegium vom 8. März 1715 — folgende Waaren zu machen befugt sind, und wieder zu verkaufen, als: Männerüberschläge, Halstücher und Tatzeln, Mannshemden, Vortücher, Schleyer, Frauenhauben, Kroatische und andere Mannshauben, Fatzanel mit und ohne Seide, Ungarische und Deutsche Gattien, zwilchene Bauerhosen, Zwerch- und Getreidsäcke, leinene und baumwollene Strümpfe, Fußsocken, Bäckerschürzen, Taufhemden, Schlafröcke und Unterkleider, gestrickte mit Baumwolle gefütterte Kamisole und Kinderröckchen von Leinwand und Kattun, leinwandene Gängelbänder und Schnürbrüste, Leintücher, Tischtücher, Handtücher, Fatschen, Weiberschürzen, leinwandene Unterröcke, kurz alles, so aus Leinwand, es sey von welcher Farbe es wolle, gemacht werden kann. Ferner steht ihnen zu der Verkauf der leinwandenen, der aus Baum- und Schafwolle, dann aus leinenen Fäden gewirkten und gestrickten Strümpfe, wie auch jene, die mit gemischten Fäden, wenn es auch mit Seidenfäden wäre, gewirkt oder gestrickt werden; nur müssen sie sich des Verkaufes der ganz seidenen, und aller aus dem Auslande eingeschwärzten Strümpfe enthalten, und sich beym Verkaufe der zu messenden Artikel einer zu gehöriger Zeit zimentirten Elle bedienen.

Pfaffenfisch (siehe Sternseher, warzenförmiger).

Pfaffenhütlein (siehe Spindelbaum).

Pfahlwurm, eine Nebenbenennung des Bohrwurms. (S. d. Art.)

Pfau (Pavo). Der prachtvolle Vogel dieses Nahmens, gehört zu einem besondern Geschlechte der fünften Linn. Ordnung, welches zwischen dem Dudu und dem Truthuhne seinen Platz einnimmt. Latham stellt es in seiner Uebersicht zwischen den Tauben und dem Truthuhne auf. Die vier Arten, woraus das Geschlecht der Pfauen besteht, zeichnen sich durch den starken, erhabenen, etwas gekrümmten Schnabel; durch die großen Nasenlöcher; den kleinen, mit einem Federbusche gezierten Kopf, und dadurch aus, daß die Federn am Kopfe vorwärts liegen, und die Deckfedern des Schwanzes ungewöhnlich lang und mit Augenflecken geziert sind.

1) Der gemeine Pfau (P. cristatus), der durch seine Schönheit die Augen des Menschen auf sich zieht, war schon in den ältesten Zeiten ein Gegenstand der Bewunderung und Liebhaberey. Unter den Kostbarkeiten, die Salomons Schiffe aus Ophir (vermuthlich Indien) hohlten, befanden sich nach 2 Chron. IX. 21. auch Pfauen und Affen. Es ist kein Vogel seiner Größe bekannt, den die Natur mit so unbeschreiblichen Reizen begabt hat, wie den Pfau; selbst der pracht-

volle Goldfasan muß ihm nachstehen; denn es ist nicht bloß der herrliche Farbenschmuck, der ihn so erhebt, sondern überhaupt sein schlanker Wuchs, der edle Anstand und die Majestät in allen Geberden und Bewegungen. Wenn man in Hinsicht der Kraft und des erhabenen Schwunges den Goldadler den König der Vögel nennt, so kann der Pfau seiner Zierde wegen dafür erkannt werden.

Daß er zu den hühnerartigen Vögeln gehöre, lehrt nicht bloß seine Oeconomie, sondern auch sein Schnabel, die Einrichtung seiner Füße und sein Betragen. An Größe gleicht er einem mittelmäßigen Truthahn. Er mißt von der Schnabelspitze bis zu Ende des Schwanzes vier Fuß; der Schwanz an sich ist nur Einen Fuß und etwas über neun Zoll lang; die gefalteten Flügel reichen etwa sechs Zoll über den Anfang desselben hinaus. Der fast zwey Zoll lange Schnabel, der so ziemlich dem Hühnerschnabel der Form nach gleicht, ist weißgrau; der Augenstern gelb, die Beine sind, nebst den Nägeln, graubraun. Zur besondern Zierde gereicht dem Pfaue der Federbusch, welcher auch aus vier und zwanzig drey Zoll langen, gerade in die Höhe stehenden Federn besteht, die außer den Enden fast ganz ohne Fahnen sind. Sie gleichen Blumen, die auf dünnen Stielen stehen, und können nach Willkühr fast fächerartig auseinander gefaltet und zusammen- und niedergelegt werden. Der Kopf, der Hals und der obere Theil der Brust sind mit einem indigblauen Gefieder bedeckt, das nach Verschiedenheit des auffallenden Lichts einen prächtigen violetten und goldgrünen Wiederschein zurückwirft. An den Seiten des Kopfs läuft über und unter den Augen ein zusammenfließender weißer Streif, unter welchem man noch einen kahlen schwarzen Fleck wahrnimmt. Der Rücken und Steiß sind goldgrün in verschiedenem Lichte mit prächtigem Purpurglanze, und die Federn auf diesen Theilen liegen, wie zirkelrunde Schuppen, doch ziegelähnlich über einander. Der untere Theil der Brust, die Seiten, der Bauch und After sind schwarz mit grünem Glanze; die Schenkel rostgelb, die Schulterfedern und kleinern Deckfedern der Flügel hellrostbraun mit schwarzen Querlinien, die auch goldgrün schimmern; die vordern Schwungfedern sind gelbroth; die übrigen schwärzlich, röthlich und grün gefleckt; der Schwanz ist graubraun; seine untern Deckfedern schwarzgrau und flaumartig. Die Steißfedern oder Schwanzdeckfedern sind eigentlich die Hauptzierde dieses Vogels, und machen den Theil des Gefieders aus, den er in einen radförmigen Schweif in die Höhe richten und fächerartig ausspannen kann. Sie liegen nach Art der Fischschuppen und Dachziegel in Reihen oder Schichten über einander. Die der letzten Schicht halten dritthalb Ellen in der Länge. Bey allen ist der Schaft weiß, und zur Seite weitläufig mit sehr langen, weichen, schwarzgrünen, purpurroth- und goldglänzenden Fasern besetzt; nur an der Spitze sind gewöhnliche Fahnen, und auf denselben befinden sich die schönen Augenflecke, die den Nahmen Pfauenaugen oder Pfauenspiegel führen. Die Mitte jedes derselben besteht in einem nierenähnlichen Fleck von der Größe einer mäßigen, mehr rundlichen als länglichen, Bohne und prächtig glänzend dunkelblauer Farbe. Ihn umgeben nach einander drey kreisrunde Einfassungen, wovon die nächste bläulichgrün, goldglänzend, die folgende bronzenähnlich goldglänzend und die äußerste grünlich goldfarben ist. Einigen kürzern Seitenfedern, so wie einigen längern, fehlt der Augenspiegel. Wenn der Pfau seine Schweiffedern niedergelegt hat, so bilden sie hinten einen langen, dichten Busch, den man für den Schwanz halten sollte, welchen sie aber eigentlich bedecken; ausgespannt gewährt dieser Schweif, zumahl im Sonnenscheine, einen Anblick, der auch selbst den rohesten Menschen ergetzt.

Das kleinere Weibchen prangt nicht mit dem schönen Kleide des Männchens. Es hat einen grauen Schnabel und graue Klauen; sein Federbusch ist kürzer und nicht so zierlich; seine Schwanzdeckfedern sind ebenfalls kürzer, und bilden nur einen sehr kurzen Schweif. Die schönen Augenflecke fehlen dem Weibchen ganz; sein Leib ist bräunlich aschfarben; Hals und Brust sind blaugrün. Die Pfauhenne scheint es gleichsam zu wissen, daß ihr Kleid so schön nicht ist, als das des Männchens; demüthig und in sich gekehrt geht sie neben dem Hahne her, und zeigt nichts von dem edeln Anstande, der sich beym Männchen auf ein Bewußtseyn seines Werthes zu gründen scheint. Ganz alte, unfruchtbar gewordene Hennen verändern indeß bisweilen ihr simples Kleid so sehr, daß es beynahe dem des Männchens gleicht; es versteht sich (den Schweif ausgenommen), der ihnen nie wird.

Der Pfau ist zwar in unsern Gegenden, so wie in den meisten Ländern von Europa, kein seltner Vogel, wird aber nicht wild angetroffen, sondern überall nur als Hausvogel gehalten. Sein eigentliches Vaterland ist Ostindien. Von hieraus hat man ihn, wie aus der oben angeführten Bibelstelle zu sehen ist, frühzeitig seiner Schönheit wegen nach dem mittlern Asien, und in der Folge nach Griechenland, nach Italien und dem übrigen Europa verpflanzt. Durch wen und wann, ehe der Pfau nach Griechenland gebracht worden sey, läßt sich nicht bestimmt sagen; es ist aber vermuthlich zu Alexanders Zeiten geschehen. In Indien, zumahl am Ganges, gibt es die schönsten und größten Pfauen, von welchen unsere zahmen weit übertroffen werden. In China findet sich dieser Vogel nicht wild; aber in Afrika, auf St. Helena und auf mehrern Westindischen Inseln wird er häufig angetroffen; doch ist er nicht überall da, wo er jetzt gefunden wird, ursprünglich einheimisch, sondern vielmehr nur verwildert. Bey uns möchte der Pfau sich schwerlich ohne Pflege des Menschen erhalten können; denn wenn er auch dem Sommer über Nahrung genug in den Waldungen fände, so müßte er doch im Winter theils vor Hunger, theils vor Kälte umkommen.

Im August mausern die Pfauen, und verlieren dann ihr ganzes Gefieder, auch die schönen Schweiffedern; nur allein der Federbusch auf dem Kopfe bleibt. So stolz der Hahn im Gefühl seiner Schönheit die übrige Zeit einhertritt, um bewundert zu werden, so ungern läßt er sich sehen, wenn er sein Gefieder wechselt. Er scheint es zu wissen, daß er jetzt nicht schön ist, verkriecht sich daher schamhaft unterm Gebüsch, und trauert gleichsam. Erst im Frühjahre erhält das Gefieder seine volle Schönheit, und jetzt kehrt auch das edle Selbstgefühl des Pfauen zurück. Er trauert nicht mehr, und tritt mit Würde und Anstand, wie zuvor, einher.

Der Pfau ist ein reinlicher Vogel. Gleich als ob er es wüßte, daß sein Werth auf seiner Schönheit beruht, nimmt er dieses Kleinod auf alle Art in Acht; er vermeidet zu dem Ende schmutzige, unreinliche Oerter, hebt, wenn er darüber hingetrieben wird, seine Schweiffedern auf, und schreitet bedächtig einher, um sich an keinem Theile seines Körpers zu beschmutzen. Aus diesem Grunde hält sich der Pfau am liebsten an trocknen, reinlichen Plätzen, auf Rasen und in Gärten auf, und setzt sich gern auf Bäume, Mauern, Wände und Gebäude. Von hier läßt er auch gern seine Stimme ertönen, welche man über Eine Viertelstunde weit hören kann. Sie sticht sehr ab gegen das schöne Kleid dieses Vogels, und gleicht einem heulenden, mit vollem Halse ausgestoßenen, aber ganz eintönigen Mauen der Katze. Dieß Geschrey ist so unangenehm, daß es Viele nicht ertragen mögen. Der Hahn läßt seine Stimme vorzüglich bey Wetterveränderungen, zur Zeit der Paarung,

und wenn ihm etwas Unerwartetes aufstößt, zu jeder Zeit hören.

In Gesellschaft des andern Hausgeflügels beträgt sich der Pfau sehr heroisch. Haushühner dürfen ihm nicht zu nahe kommen, besonders wenn gefüttert wird. Mit den Truthühnern verträgt er sich noch am besten. — Im Fluge ist (wenigstens der gezähmte) der Pfau sehr ungeschickt, der wilde mag sich zwar besser erheben können, doch muß auch ihm das Gefieder seines Schweifes hinderlich seyn. Wie alt dieser Vogel in der Freyheit werde, läßt sich nicht bestimmen; die zahmen Männchen erreichen ein Alter von zwanzig bis fünf und zwanzig Jahren; die Weibchen sterben eher.

In der Wahl der Nahrungsmittel gleichen die Pfauen dem andern hühnerartigen Geflügel. Sie fressen Insecten, Würmer, allerley Getreidearten, z. B. Hafer, Gerste, Weizen, Erbsen, Wicken und grüne Pflanzen. Da sie unglaublich viel fressen, so wären sie ziemlich kostbar zu unterhalten, wenn man ihnen lauter Weizen geben wollte. Freylich befinden sie sich hierbey am besten. Wenn ein Pfau gesund bleiben soll, muß er frey im Garten umher gehen und sich Insecten fangen und Würmer aufsuchen können. Widrigenfalls wird man finden, daß er manchen unangenehmen Zufällen ausgesetzt ist.

In den heißen Ländern, seiner eigentlichen Heimath, vermehrt er sich sehr stark; bey uns ist dieß nicht der Fall. Am Ende des Märzes, oder in den ersten Tagen des Aprills erwachen in beyden Geschlechtern die Triebe zur Begattung. Männchen und Weibchen suchen sich dann sehnlichst auf, liebkosen sich, und überlassen sich ihren Trieben. Ein Hahn kann sechs Hennen befruchten; man gibt ihm aber gewöhnlich nur die Hälfte, um desto sicherer befruchtete Eyer zu erhalten. Vier oder fünf Wochen nach der Begattung legt das Weibchen in einem abgesonderten Winkel das erste Ey in ein Erdloch auf Genist, ohne ein eigentliches Nest zu machen. Die Pfaueneyer sind so groß wie Gänseeyer, braungelb und dunkel gefleckt und punctirt. In unserm Klima legt eine Henne nur acht bis zwölf, in Indien aber wohl zwanzig bis dreyßig Eyer, einen Tag um den andern, und brütet dann. Läßt man sie nicht zum Brüten, so fängt sie nach einiger Zeit noch einmahl, ja wohl noch zweymahl an zu legen, bringt aber nicht so viele Eyer, wie das erste Mahl. Die zahme Pfauhenne schickt sich gar nicht gut zum Brüten; denn theils verläßt sie die Eyer, theils zerbricht sie dieselben, oder verwahrlost die Jungen, wenn sie ausgeschlüpft sind. Man legt daher einer Truthenne zwölf, und einer Haushenne sechs bis acht Stück unter, und läßt sie diese ausbrüten. Die Jungen kommen nach acht und zwanzig Tagen aus; um daher nicht in Gefahr zu kommen, daß die Haushenne so lange nicht sitze, läßt man die Pfauhenne ihre Eyer vorher vier bis sechs Tage erwärmen, nimmt sie dann ab, und setzt die Haushenne darauf. Die jungen Pfauen erfordern in den ersten Wochen viel Sorgfalt. Man füttert sie mit zerhacktem jungen Käse, mit zerstücktem grünen Lauch, Semmel in Milch, Grütze, gehackten Eyern und Gerstenmehlbrey. Gut ist's, wenn man ihnen frische oder getrocknete Ameisenpuppen, auch allerley Insecten und Gewürme vorwerfen kann. Nach vierzehn Tagen nehmen sie schon eingeweichten Weizen auf, und nach sechs Wochen fressen sie mit den Alten. In den ersten Monathen ihres Lebens muß man immer ein wachsames Auge auf die Jungen haben, und dafür sorgen, daß sie des Nachts in den Stall getrieben werden, daß die Stärkern die Schwächern nicht vom Futter wegdrängen, daß sie auf Stangen und Baumästen sitzen lernen. Während ihr Gefieder wächst, besonders aber wenn der Federbusch hervorkommt, sind sie kränklich und sterben leicht, wenn man sie nicht

recht in Acht nimmt; auch pflegen sie sich um diese Zeit zu beißen. Bis in's zweyte Jahr sind Männchen und Weibchen im Gefieder nur wenig von einander unterschieden; erst im dritten erhält der Hahn seine Schönheit und den großen Schweif.

In Europa wird wohl der Pfau überall bloß seiner Schönheit wegen gehalten; denn sein Fleisch würde, wenn es auch gut schmeckte, in den nördlichen Ländern zu kostbar seyn. Alte Pfauen sind, wenn sie nicht besonders zugerichtet werden, fast gar nicht zu genießen; junge geben aber ein gutes Gericht. Man pflegt bisweilen auf die Tafeln großer Herren einen Pfau mit seinen Federn als Schaugericht aufzutragen. Dieß war unstreitig auch wohl bey den üppigen Römern der Fall; denn diese leckern Schwelger konnten schwerlich Wohlgefallen an dem Geschmacke eines Pfauenbraten finden. Sonderbar ist's, daß einige Schriftsteller über die Beschaffenheit des Pfauenfleisches sehr vortheilhaft urtheilen. Auf Java soll es saftig seyn und gut schmecken. Bradley zieht es sogar dem Fasanenfleische vor; vermuthlich aber redet er bloß von jungen Pfauen, die man auch in England für eine Leckerey hält. — Die Federn werden von den Federschmückern zu Putzwaaren bereitet. In China stecken die Damen die Schweiffedern auf die Köpfe; in Persien und einigen Gegenden von Hindostan macht man Fliegenwedel daraus. Ehedem webte man in Europa einen Zeug aus Gold- und Silberstoffen mit Pfauenfedern. Die wilden Pfauen fängt man in Indien mit Schlingen und mit Vogelleim.

Es verdient als etwas Besonderes bemerkt zu werden, daß der Pfau nicht so, wie die übrigen Hausvögel, sein Gefieder verändert; doch gibt es ein Paar Spielarten, welche wir hier bemerken wollen, nähmlich den ganz weißen und den bunten Pfau. Ersterer ist ziemlich selten, und hat sogar weiße Augen auf dem Schweife, welche nur durch seine wellenförmige Schattirungen sichtbar sind. Vom bunten Pfaue, der nicht nur aus der Vermischung des weißen mit dem gemeinen, sondern auch von dem gemeinen allein fällt, gibt es allerley Abstufungen und Verschiedenheiten.

2) Der Pfaufasan oder doppelgespornte Pfau (P. bicalcaratus). Er ist beträchtlich größer, als der gemeine Pfau; hat einen schwärzlichen, an der obern Kinnlade von den Nasenlöchern bis zur Spitze herab rothen Schnabel; einen gelben Augenstern; auf dem Scheitel lange mattbraune Federn, welche einen Busch bilden, und zwischen den Augen und dem Schnabel eine kahle, nur mit einzelnen Haaren besetzte Haut. Die Seiten des Kopfs sind übrigens weiß; der Hals ist braun und dunkler gestreift. Der obere Theil des Rückens, die Deckfedern der Flügel und die Schulterfedern sind mattbraun, mit hellern braunen und gelben Tüpfeln, und jede Feder ist am Ende mit einem runden, großen, goldpurpurfarbigen Fleck gezeichnet, der nach Verschiedenheit der auffallenden Lichtstrahlen in's Blaue und Grüne spielt. Der untere Theil des Rückens und der Steiß sind weiß punctirt; der Unterleib braun mit schwarzen Querstreifen; die Schwungfedern dunkelbraun; die Deckfedern des Schwanzes, welche länger sind, als dieser, haben am Ende Flecken, wie die Flügel; jeder derselben ist erst mit einem schwarzen, dann mit einem orangefarbenen Kreise umgeben. An jedem Fuße sitzen hinten zwey Sporen, einer über dem andern; Füße und Klauen sind braun.

Das Weibchen unterscheidet sich nicht nur durch seine geringere Größe, sondern auch dadurch vom Männchen, daß sein Kopf und Hals, so wie der Unterleib, braun, und die Flecke auf den Flügeln mattfarbig sind; auch haben die Füße keine Sporen.

Dieser Vogel lebt in China. Er kommt in der Lebensart mit dem gemeinen Pfau überein, und läßt sich ebenfalls zähmen. Man hat schon mehrere lebendig nach England gebracht, wo sie sich eine Zeit lang gut gehalten haben. (S. Latham a. a. O. S. 648. Büffon a. a. O. S. 275. Sonnerat's Reise nach Ostind. II. S. 135).

Die beyden übrigen Pfauen, der Japanische (P. muticus) und der Tibetanische (P. Tibetanus) sind nicht so bekannt und weniger merkwürdig. Ersterer, welcher in Japan zu Hause gehört, gleicht dem gemeinen Pfau an Größe, und zeichnet sich vornehmlich dadurch aus, daß er keine Sporen hat. Sein Federbusch ist vier Zoll lang und einer Kornähre nicht unähnlich; das Gefieder schön. Der Tibetanische Pfau, welcher von seiner Heimath benannt ist, gleicht dem Perlhuhn an Größe, hat zwey Sporen, und sieht ebenfalls schön aus.

Pfauenreiher (Ardea pavonia). Kronenvogel, Königsvogel, Kronenreiher sind die verschiedenen Nahmen, unter welchen dieser schöne Vogel bekannt ist. Er gehört zu den Reihern, welche einen gekrönten Kopf haben, und kommt an Größe dem gemeinen Reiher gleich. Seine ganze Länge beträgt zwey Fuß und neun Zoll; der Schnabel mißt dritthalb Zoll, ist gerade und bräunlich von Farbe; der Augenstern grau. Wenn der Vogel gerade aufrecht steht, trägt seine Höhe vier Fuß. Den Scheitel ziert ein weiches, sammtartiges Gefieder von schwarzer Farbe. Der Busch auf dem Kopfe, welcher mit einer Krone Aehnlichkeit hat, besteht aus vier Zoll langen, isabellfarbigen, flachen, spiralförmig gewundenen, haarähnlichen Borsten, welche durch kleine Seitenfasern rauh sind. Die Seiten des Kopfs deckt eine kahle Haut, die an ihrem untern Theile röthlich und der Gestalt nach einer Niere nicht unähnlich ist; zu beyden Seiten der Kehle hängt eine Art Fleischlappen herab. Die Hauptfarbe des Gefieders ist bläulich-aschfarben. Am Vorderhalse sind die Federn so lang, daß sie über die Brust herabhängen; die Deckfedern der Flügel haben eine weiße Farbe, und die größern spielen in's Gelbrothe, andere in's Schwarze. Die großen Schwungfedern und der Schwanz sind schwarz; die kürzern kastanienbraun; die Beine dunkelbraun.

Dem Weibchen fehlen die Fleischlappen an der Kehle; seine Brustfedern sind nicht so lang, und was am Männchen bläulich-aschgrau aussieht, ist bey dem Weibchen schwarz.

Dieser schöne Reiher lebt in Afrika, besonders in Guinea. In der Landschaft Ardra gibt es sehr viele, und am Cap Peru sollen sie so zahm seyn, daß sie auf die Höfe kommen und mit dem Federvieh fressen. Sie haben einen schnellen und geschickten Flug, und halten dabey lange aus; ihr Lauf hingegen ist langsam und ungeschickt, wenn sie die Flügel zusammengefaltet tragen; breiten sie aber diese aus, so laufen sie sehr schnell. In seinen Sitten scheint der Pfauenreiher mit dem Pfaue vieles gemein zu haben. Er ist sanft, friedfertig und scheuet den Menschen nicht. Man kann ihn leicht zähmen und als Hausvogel selbst in Europa lange erhalten. Büffon besaß einen solchen Vogel lebendig. Dieser fraß frische Gewächse, z. B. die Herzen aus dem Kopfsalat und andern Küchenpflanzen; rein gelesener und gewaschener Reiß machte seine Hauptnahrung aus; außerdem fraß er gern Insecten und Gewürme. Im wilden Zustande gehen diese Vögel in's Wasser, theils um zu fischen, theils um sich zu baden. Büffon's Pfauenreiher stieß ein Geschrey aus, welches den rauhen Tönen einer Trompete oder eines Horns glich. Er hatte die Gewohnheit, hinter jedem her zu gehen, der ihn betrachtet hatte, und sich auf ein Bein zu stellen, wenn er ausruhen wollte, wobey er den langen Hals schlangenförmig

krümmte. Man mußte ihm öfters die Flügel verschneiden, weil er Miene machte, davon zu fliegen. Gegen die Kälte des Pariser Klima's war er nicht sehr empfindlich; den Winter von 1778 hielt er ohne Beschwerde aus; doch verfügte er sich des Abends allemahl in ein geheiztes Zimmer, worin er die Nacht blieb. Sein Fleisch wird wahrscheinlich in seinem Vaterlande gegessen. Es soll von Jungen nicht übel schmecken. (S. Latham's Uebersicht der Vögel III. S. 14. Buffon's Vögel. XXVII. S. 144).

Pfauenschwanz (Poinciana). Es gibt wenigstens vier verschiedene Pflanzenarten, welche diesen gemeinschaftlichen Nahmen führen. Im L. Systeme stehen sie in der ersten Ordnung der zehnten Classe, und n. J. in der XIV. Cl. 93. Ord. Ihre Geschlechtsmerkmahle sind: der fünfmahl getheilte Kelch; die fünfblätterige Blumenkrone, deren oberstes Blatt das größte ist; die langen Staubgefäße, die sämmtlich fruchtbar sind, und die längliche, vielsamige Hülse.

1) Der schönste Pfauenschwanz (P. pulcherrima). Dieses mehrjährige Gewächs, welches man in beyden Indien wild findet, wird acht bis fünfzehn Fuß hoch; der verhältnißmäßig dicke Stamm ist mit einer weichen, grauen Rinde bedeckt, und theilt sich oben in mehrere Aeste und Zweige, welche an jedem Knoten mit zwey kurzen, aber starken Stacheln besetzt sind. Die Blätter sind doppelt gefiedert und ihre Blättchen verkehrt eyrund und glänzend grün. An den Enden der Zweige zeigen sich die büschel- oder ährenförmigen Blüthen, wovon jede auf einem langen Stiele sitzt. Die Krone ist entweder roth oder gelb, aus beyden Farben gemischt und sieht schön aus. In Indien bedient man sich der Blätter dieses Pfauenschwanzes statt der Sennesblätter zum Abführen, und der Blumen als Thee. Die unreifen Samen werden von den Kindern roh gegessen, die reifen aber von Gebärenden gebraucht, um ihnen die Geburtsarbeit zu erleichtern. Die Sclavinnen nehmen sie oftmahls während der Schwangerschaft, vermuthlich in großen Dosen ein, um sich und die Leibesfrucht damit zu tödten. Das harte Holz wird bisweilen Ebenholz genannt und wohl gar dafür ausgegeben.

Man kann dieses Gewächs auch bey uns in Glashäusern unterhalten und zur Blüthe bringen, Samen aber erhält man nicht davon.

2) Der einstachlichte Pfauenschwanz (P. bijuga), wird ein Baum von achtzehn bis zwanzig Fuß Höhe und darüber, der zwar mit dem vorigen viel Aehnlichkeit hat, sich aber doch als Art hinlänglich von ihm unterscheidet, so genannt. An seinen Zweigen findet man nur einzeln sitzende Stacheln; die Blättchen der doppelt gefiederten Blätter sind herzförmig und am Rande eingekerbt. Die vielblumigen Blüthenstiele treiben aus den Knoten der Zweige; die Blumenkronen sind gelb, geruchlos, und nur halb so groß, wie die vom vorigen.

Eine dritte Art, welche von Einigen P. coriaria, von Andern elata genannt wird, und die, wie beyde vorhergehenden, auch in Westindien einheimisch ist, liefert die Dividivi- oder Libidibischoten. (S. Dividivi.)

Pfauenstein (siehe Perlenmutter-Muschel.)

Pfauen-Tagfalter (Papilio nymph. gem. Jo.). Ein schöner Tagfalter der Nymphen, der unter dem Nahmen Tagpfauenauge und Pfauenspiegel bekannt genug in unsern Gegenden ist. Seine ausgebreiteten Vorderflügel messen von einer Spitze zur andern 2 ⅓ Zoll in der Breite; die Länge beträgt etwa anderthalb Zoll. Die Flügel sind eckigt gezähnt; die vordern oben dunkelroth, am Seitenrande graubraun gesäumt, und am obern Rande mit einem größern und einem kleinern, dreyeckigten, sammt-

schwarzen Flecke geziert. In der Flügelecke bildet sich eine Art Pfauenspiegel, der auf der einen Seite in's Goldgelbe, auf der andern in's Röthlichblaue fällt. Von fünf weißen Puncten stehen drey im Spiegel. Die Hinterflügel sind auf der obern Seite sammtartig-grauschwarz, in der Mitte braunroth, und enthalten nach dem Außenrande hin ein sammtnes, dunkelviolettes Auge mit weißlicher Einfassung. Die Unterseite aller vier Flügel ist glänzend-braunschwarz und zum Theil mit feinen Wellenlinien in die Quere gestreift.

Dieser schöne Tagschmetterling fliegt zu zwey verschiedenen Mahlen im Jahre; nähmlich im April und May, und im July und August. Im Frühlinge sind seine Flügel abgestäubt, weil er schon den vorigen Sommer und Herbst flog, und den Winter überstand; in den Sommermonathen aber zeigt er sich in seiner vollen Schönheit. Man trifft ihn an Wegen und Gärten an. Der überwinterte Schmetterling legt nach der Paarung sein Eyer auf die große Nessel. Es entstehen daraus schwarze, weißpunctirte Dornraupen, welche zu zwanzig, dreyßig und mehrern beysammen leben, und ein gemeinschaftliches Gespinnst verfertigen. Die Puppe, in welche sie sich ungefähr gegen Ende des Juny verwandeln, ist spitzig und eckig, von Farbe aschgrau und mit glänzenden Goldpuncten. (Siehe Rösel's Insectenbelust. I. Tagvögel II. Taf. 3).

Pfaufasan (siehe Pfau. Nr. 2).

Pfebe, (siehe Kürbis, gemeiner).

Pfeffer (Piper.) Die gemeine Sprache braucht das Wort Pfeffer von mehreren Producten des Gewächsreiches, welche einen beißenden, scharfen Geschmack haben. So nennt sie z. B. die Samen der Beißbeeren Spanischen Pfeffer. In der bestimmtern Sprache der Botanik wird damit ein Pflanzengeschlecht von zwey und fünfzig Arten bezeichnet. Dieses steht n. Linn. in der 3. Ordn. der 2. Cl., und nach Juss. in der XV. Cl. 98. Ordn. und hat folgende allgemeine Kennzeichen: die Blüthen sind ohne Kelch und ohne Krone; die Frucht ist eine einsamige Beere.

1) Der gemeine Pfeffer (P. nigrum.) Die bekannteste Art dieses Geschlechts, dessen Samen unter dem Nahmen Beißpfeffer und Schwarzpfeffer überall häufig gebraucht werden. Es ist ein strauchartiges, zwölf bis sechszehn Fuß hohes Gewächs mit rankenden Zweigen, welche an Bäumen und Stangen hinanlaufen. Die gestielten, wechselsweise stehenden Blätter sind eyrundlich, mehr stumpf, als spitzig, am Rande glatt und mit sieben erhabenen Flächen durchzogen. Am Ende der Ranken kommen die langen, weißen Blumensträußer auf Stielen hervor. Die Frucht ist eine gewöhnliche Beere; ungefähr von der Größe einer Erbse, Anfangs grün und zuletzt scharlachroth. Wenn diese Früchte völlig reif sind, fallen sie ab; man muß daher die rechte Zeit des Einsammelns nicht versäumen. An den Pfeffersträuchen sind immer reife und unreife Früchte zugleich. Beym Einernten sortirt man beyde Arten. Die unreifen trocknet man an der Sonne, wodurch sie schwarz und runzelicht werden. Sie sind der gemeine schwarze Pfeffer, der so häufig nach Europa gebracht wird. Die reifen hingegen werden in Seewasser gethan, mit den Händen gewaschen, gerieben und dadurch von der äußern Haut befreyet. Sie geben den weißen Pfeffer, der nicht so scharf ist, wie der vorige, aber in Europa weniger gebraucht wird. Man behauptet auch, daß es einen erkünstelten weißen Pfeffer gäbe, der aus schwarzen, von der äußern, runzlichten Haut befreyeten Körnern bestehe.

Der Pfefferstrauch ist in den heißen Gegenden Indiens einheimisch, und wird zumahl in den Holländischen Besitzungen auf Java und Sumatra stark

gebauet. Auch die Engländer erzielen viel Pfeffer in ihren Ostindischen Länderehen. Die Cultur gleicht der des Hopfens. Man bindet die Pflanzen, die, wenn sie auf der Erde liegen, aus ihren Knoten leicht Wurzel schlagen, je zwey an eine Stange oder Stütze, läßt sie zwölf bis sechszehn Fuß hoch laufen, und schneidet sie dann zwey oder drey Fuß über der Erde ab. Jeder Strauch behält nur zwey oder drey Schößlinge, und seine Stütze wird zur Erde herabgebogen und so tief eingesteckt, daß sie festhält, und auf diese Art einen Bogen bildet, an welchem sich die Ranken befestigen. Nach drey Jahren fängt die so behandelte Pflanze an zu tragen. Sie blühet zweymahl im Jahre. Ein guter Pfefferstrauch liefert jährlich zwey bis drey Pfund Körner, und bringt also einen beträchtlichen Vortheil. Man rechnet, daß in Indien über acht bis zwölf Millionen Pfund jährlich gewonnen werden. Da dieses Product ein überall beliebtes Gewürz ist, so setzen es die Holländer und andere Europäer in großen Quantitäten ab; aber nicht allein in Europa wird der Pfeffer auf die bekannte Art sehr häufig verbraucht, sondern er ist auch in den heißen Ländern von Asien und Afrika sehr beliebt. Man braucht ihn dort ebenfalls im trocknen Zustande als Gewürz an Speisen, aber man ißt ihn auch sogar öfters roh. Einige Tartarische Völkerschaften genießen ihn, wie wir die Erbsen. Die Indischen Aerzte verordnen den Pfeffer in hitzigen Fiebern als ein kühlendes Mittel. In Europa hat man ihn gleichfalls öfters als Heilmittel, z. B. wider Magenschwäche, angewendet. Als Hausmittel brauchen ihn Unwissende mit Branntwein in Wechselfiebern, und ziehen sich dadurch nicht selten Wassersucht, Entzündung der Lungen und anderer Eingeweide, so wie auch tödtlichen Wahnsinn zu. Die Art, wie der Pfeffer eigentlich wirkt, ist noch unbekannt. Zu Pulver gestoßen, tödtet er das Kopfungeziefer bey Menschen, und in Milch geweicht die Stubenfliegen. Das Pfefferöhl wird von Vielen als Hausmittel in Lähmungen, in der Fallsucht und andern Krankheiten angewendet. Den Schweinen und andern Thieren ist der Pfeffer ein Gift. (S. Bechstein's Naturgesch. des In- und Ausl. II. S. 149. De la Flotte, essai historique sur l'Inde p. 244. Boullaye le Gonz, Voyages et observations p. 269. Gaubin's Untersuchung der schwarzen Pfefferkörner in seinen Entwürfen von verschiedenem Inhalte. Jena 1772. S. 56).

2) Der lange Pfeffer (P. longum). Der Stängel dieser Art ist unten holzig, fingerdick, und theilt sich in mehrere gestreifte, durch Knoten abgetheilte Ranken, welche sich nicht nur um andere Bäume winden, sondern auch mittelst kleiner Fasern daran befestigen. Die Enden der Zweige theilen sich gabelförmig; die untern Blätter sind gestielt, die obern plattaufsitzend; beyde Arten herzförmig, fast dunkelgrün glänzend, am Rande glatt und mit sieben Rippen durchzogen. Aus den Knoten, woselbst vorher Blätter saßen, entspringen die Blüthenähren, welche ungefähr, wie die vom vorigen, d. i. anderthalb bis zwey Zoll lang sind. Die kleinen Beeren sind Anfangs hart und grün, nachher werden sie aber weich und roth, und enthalten unter dem dünnen, röthlichen Fleische ein schwärzliches Samenkorn. Man nimmt die Fruchttrauben ganz und unreif ab, weil die Beeren dann viel beißender und schärfer sind, und trocknet sie an der Sonne, oder im Ofen, wodurch sie eine aschgraue Farbe erhalten. Als Trauben bringt man sie auch nach Europa; daher der Nahme langer Pfeffer. Man kann dieses Gewürz eben so gebrauchen, wie den gemeinen Pfeffer. Es hat einen gewürzhaften Geruch und einen bitterlichen, weil beißendern Geschmack, als der gemeine Pfeffer. Sonst verordnete man

ihn wider Erschlaffung des Magens, auch wohl als Niesemittel für Scheintodte. Wenn er von Insecten durchfressen ist, wie leicht geschieht, taugt er zu nichts. Indien ist sein Vaterland.

3) Der Siriboa-Pfeffer (P. siriboa), wächst auch in Indien, und kommt den übrigen im Wuchse bey. Seine ziemlich großen Blätter sind herzförmig, vorn zugespitzt, aderig, meistens mit sieben Rippen durchzogen und etwas runzlicht. Die Fruchttraube ist spannenlang und fingerdick. Die Indier kauen sie mit dem Pinang. Auch die Blätter haben einen starken, etwas gewürzhaften, doch eben nicht angenehmen Geschmack.

4) Der Malmiri-Pfeffer (P. malamiris). Seine Blätter sind eyrund-zugespitzt, auf der untern Fläche rauh und mit fünf erhabenen Rippen versehen. Er wächst in Indien, und wird seiner angenehmen gewürzhaften Blätter wegen, von den Landeseinwohnern sehr geschätzt. Sie bestreichen die Blätter mit Kalk, und kauen sie.

5) Der durchsichtige Pfeffer (P. pellucidum). Dieser ist in Westindien einheimisch, hat einen krautartigen, auf der Erde liegenden Stängel mit gestielten, dicken, herzförmigen Blättern, und dauert nur Ein Jahr. Auf Martinique werden seine Blätter theils für sich allein, theils mit Oehl und Essig als Salat verspeist.

6) Der rundblätterige Pfeffer (P. rotundifolium). Im wärmern Amerika auf Bergen einheimisch. Seine fleischigten, kreisrunden Blätter stehen einzeln, und der kleine Stängel kriecht auf der Erde hin. Die ganze Pflanze hat einen angenehmen, erquickenden Geruch, und man destillirt ein vortreffliches, gewürzhaft riechendes Wasser daraus.

7) Der Taumelpfeffer (P. methysticum). Die Pflanze wächst auf vielen Inseln des Südmeeres, wo sie Ava heißt. Sie kommt im Wuchse mit den übrigen bisher beschriebenen Arten überein; hat herzförmig-zugespitzte, vielrippige Blätter, und sehr kurze, abstehende, in den Blattwinkeln einzeln stehende Blumenähren. Auf jenen Inseln vertritt der Saft der Wurzel die Stelle des Opiums und Branntweins. Man zerkauet sie, spückt das Gekaute in eine Schale, gießt Wasser darauf, preßt dann den Saft aus, und trinkt ihn, um sich damit zu berauschen. Die Folgen des Genusses dieses ekelhaften Getränks sind äußerst nachtheilig für die Gesundheit. Es entkräftet den Körper gänzlich, und bringt eine ekelhafte schabigte Krätze hervor. (S. Bengt Bergius über die Leckereyen. II. S. 292).

Die Cubeben und der Betel, zwey Arten des Pfeffergeschlechts sind in eigenen Artikeln beschrieben worden.

Pfeffer, Jamaicanischer (siehe Myrthe. Nr. 2).

Pfeffer, Spanischer oder Indischer (siehe Beißbeere).

Pfefferfresser, oder Pfefferfraß, (siehe Pfeffervogel).

Pfefferholz, heißt nach Beckmann (s. dessen Waarenkunde I. S. 92) eine Art leichter Handstöcke, welche eben diejenigen seyn sollen, die wir sonst unter dem Nahmen Bambusröhre kennen.

Pfefferkraut, heißt in der gemeinen Sprache erstlich eine Art Kresse, (s. Kresse, breitblätterige); dann auch die gemeine oder Gartensaturey. (S. Saturey).

Pfeffermünze, (siehe Münze. Nr. 6).

Pfeffervogel (Ramphastos). Pfefferfraß, Pfefferfresser und Tukan sind außer dem hier angenommenen die Nahmen, welche man einem aus sechszehn Arten bestehenden Vogelgeschlechte gibt. Die Pfeffervögel zeichnen sich durch den großen, unsern gewöhnlichen Begriffen nach unproportionirten, convexen, oben nachenförmigen und am Ende

gebogenen Schnabel aus, welcher hohl, sehr leicht und an den Rändern mit nicht correspondirenden, sägezahnartigen Einschnitten versehen ist. Die Nasenlöcher sind so klein, daß Einige sie ganz vermissen wollten, rund und dicht am Kopfe befindlich; bey vielen liegen sie unter den Federn versteckt. Die Zunge ist lang, schmal, und an den Rändern befiedert; von den Zehen stehen zwey nach vorn und zwey nach hinten.

Alle bekannten Pfeffervögel bewohnen Südamerika, und man trifft sie nur innerhald der beyden Wendekreise an, da sie gar keine Kälte vertragen können. Der Schnabel ist an diesen Vögeln von merkwürdiger Bildung, und steht seiner ungewöhnlichen Größe wegen mit dem Körper in keinem Verhältniß; denn bey einigen ist er so lang und länger als der ganze Leib. Dieser scheinbaren Mißgestalt wegen haben die Pfeffervögel ein einfältiges Ansehen. Ungeachtet des anscheinenden Mißverhältnisses zwischen dem Schnabel und dem Leibe möchten wir dennoch nicht mit Büffon behaupten, daß die Natur hier einen Mißgriff gethan, oder einen Fehler begangen habe. Ohne Zweifel hat die sonderbare Bildung des Schnabels auch bey diesen Vögeln ihren Zweck, und ist der Oeconomie derselben angemessen. Vielleicht gilt davon eben das, was wir über die sonderbare Bildung des Schnabels beym Nashornvogel (s. d. Art.) als Vermuthung angeführt haben, vielleicht ist innerhalb des großen Schnabels die Nasenschleimhaut verbreitet, um dadurch die Geruchswerkzeuge der Pfeffervögel zu verstärken. Zur Bestätigung oder Widerlegung dieser Vermuthung gehören Beobachtungen an Ort und Stelle und Zergliederung des frischen Schnabels. Eben so sonderbar, wie der von Büffon für unnütz erklärte Schnabel, ist die Zunge der Pfeffervögel, wenn man sie anders so nennen darf. Büffon erklärt sie — nicht weniger voreilig — gleichfalls für unnütz. Sie besteht nicht, wie sonst die Thierzungen, aus einem fleischigten, oder knorplichten Organe, sondern aus einer Art von Feder. Unstreitig ist auch die Zunge der Lebensart der Pfeffervögel völlig angemessen. Man darf sich übrigens nicht vorstellen, daß der ungeheure Schnabel dem Vogel zur Last falle. Er ist vielmehr seiner pergamentähnlichen Substanz wegen ungemein leicht und dabey so dünn, daß er jedem Fingerdruck nachgibt. Daher dient er weder zur Vertheidigung, noch als Werkzeug, seine Nahrung damit zu zerstücken. Diese schluckt der Vogel vielmehr ganz hinunter. Die Beschaffenheit des Schnabels widerlegt die Meynung älterer Schriftsteller von selbst, daß die Pfeffervögel, wie die Spechte, Löcher und Höhlen in Bäume hacken könnten. Sie nisten zwar in Baumlöchern, aber doch nur in solchen, welche die Spechte verlassen haben. Ihre Beine sind nicht zum Gehen gebildet; am besten dienen sie zum Klettern und Anhalten an den Zweigen der Bäume. Das Hüpfen dieser Vögel ist ungeschickt. Sie halten sich in kleinen Schaaren von zwölf bis sechszehn beysammen. Sowohl des Schnabels, als der kurzen Flügel wegen, fliegen sie schwerfällig und langsam, aber doch hoch. Sie sitzen gern auf den Wipfeln hoher Bäume, und zeigen da sehr lebhafte Bewegungen. Man muß sie nicht sowohl zu den Zugvögeln, als zu den Strichvögeln rechnen; denn sie irren aus einer Gegend in die andere, und ziehen sich dahin, wo sie Nahrung finden. Diese besteht in allerley Früchten, besonders von Palmen. Sie lassen sich leicht zähmen, und fressen in der Gefangenschaft auch Brot, Fische und fast alles, was man ihnen hinwirft. Die Nahrungsmittel fassen sie mit der Spitze des Schnabels, werfen sie in die Höhe, und fangen sie auf. Sie sind, wie bereits bemerkt ist, gegen Kälte äußerst empfindlich, und suchen sich selbst in den heißen

Himmelsstrichen gegen die Kühle der Nächte zu verwahren; wenigstens hat man gezähmte in ihrer eigenen Helmath Stroh und dergleichen zusammentragen sehen, um sich davon ein Nest zu machen, und dem Anscheine nach die kühle Erde zu vermeiden. Ihr Fleisch ist schwarz, ziemlich hart, aber dennoch genießbar; das Gefieder zum Theil schön. Da dasjenige, was wir hier von den Sitten, der Lebensart und übrigen Beschaffenheit der Pfeffervögel angeführt haben, auf jede einzelne Art paßt, so beschreiben wir nur ein Paar derselben kürzlich nach ihrer Größe und Farbe.

1) Der Brasilianische Pfeffervogel (R. piscivorus). Linnée hat ihn den fischfressenden Wasservogel genannt, weil er dafür hielt, daß er wirklich Fische fräße; allein, obgleich dieß in der Gefangenschaft der Fall ist, so darf man doch daraus noch nicht auf dieselbe Gewohnheit in der Freyheit schließen; noch beweist der Aufenthalt an sumpfigten und wasserreichen Orten nicht, daß er Fische zu seiner Nahrung braucht; denn jene Oerter sind der Standplatz der Palmen und anderer Bäume, deren Früchte dem Vogel zur Speise dienen. Von der Schnabelspitze bis zum Schwanzende mißt er ein und zwanzig Zoll; davon der Schnabel allein sechs Zoll; die Wurzel desselben ist drey Zoll dick; der Oberkiefer hellgelblich-grün mit orangefarbenen Rändern; der untere schön blau, und die Spitzen von beyden scharlachfarben. Die Augen sind mit einer kahlen, grünlichgelben Haut umgeben; der obere Theil des Kopfs, der Hals, der Rücken, der Bauch, die Flügel und der Schwanz sind schwarz; die Seiten des Kopfs, die Kehle und die Brust milchfarben. Zwischen dieser Farbe und dem Schwarzen am Bauche, befindet sich ein schöner, rother, halber Mond; die obern Schwanzdeckfedern sind weiß; die untern hellroth, und die Beine lichtblau. Er lebt im Spanischen Amerika.

2) Der predigende Pfeffervogel, oder Prediger (R. picatus), ist Einen Fuß und neunthalb Zoll lang; sein Schnabel allein sechs Zoll, und die Dicke der Wurzel desselben beträgt zwey Zoll. Die Farbe des Schnabels ist größtentheils gelblich-grün und an der Spitze röthlich. Die Nasenlöcher stehen an der Wurzel des Schnabels, und sind unbefiedert. Der Kopf, die Kehle, der Hals, der obere Theil des Rückens, und die Schulterfedern sind glänzend schwarz mit grünem Schimmer; der untere Theil des Rückens, der Bürzel und die Deckfedern der Flügel haben dieselbe Farbe, aber einen aschfarbenen Schimmer; die Brust ist schön orangefarben; der Bauch, die Seiten, die Schenkel und die untern Deckfedern des Schwanzes lebhaft roth; die Schwungfedern wie der Rücken, nur mattfarbiger; der Schwanz grünlichschwarz mit rothen Spitzen; die Beine und Klauen schwarz. Man sieht verschiedene Spielarten von diesen Vögeln im wärmern Amerika. Die Eingebornen ziehen ihnen den orangefarbenen Theil der Haut ab, der sehr schön aussieht, und handeln oder machen Präsente damit. Prediger hat man diese Art darum genannt, weil sie sich über ihre Gesellschafter, wenn diese schlafen, auf den Gipfel des Baums zu setzen und ein Geschrey zu machen pflegt, welches dem Anscheine nach aus schlecht articulirten Tönen besteht. Der Vogel soll dabey den Kopf von einer Seite zur andern drehen, um die Raubvögel zu beobachten. Thevet hat ihn zuerst erwähnt. Er sagt, daß er Pfeffer fresse; da nun der eigentliche schwarze Pfeffer nicht in Amerika wild wächst, so muß es eine andere Art oder vielleicht die Beißbeere seyn, die in Amerika Pfeffer heißt. Man hat übrigens schon den Prediger lebendig in England gehabt. Mehr von diesen Vögeln siehe: in Latham's Uebers. durch Bechst. I. S. 270. Büffon's Vög. XXIII. S. 261.

Pfeifenfisch, (siehe Röhrenfisch).

Pfeifenholz, Türkisches, (siehe Schlingstrauch).

Pfeifenstrauch, (siehe Bastardtjasmin).

Pfeifente (Anas penelope). Diese Ente, welche ihrer Fettheit wegen auch Speckente und Schmünte genannt wird, ist ungefähr so groß, wie die gemeine Hausente; zwey und zwanzig und einen halben Zoll lang und zwey Fuß sechs Zoll mit ausgespannten Flügeln breit; zusammengelegt reichen die Spitzen der Flügel bis auf die Mitte des Schwanzes, welcher für sich fünftehalb Zoll lang ist. Sie hat einen noch nicht zwey Zoll langen, bläulich-schwarzen Schnabel; etwas hellere Beine; sieht auf der Stirn weißlich; an den übrigen Theilen des Kopfes und am Halse rothbraun aus, und ist, hinter den Augen ausgenommen, glänzend-grün bespritzt; der Rücken ist glänzend-weiß, mit feinen schwarzen Querlinien durchzogen, wodurch er von ferne aschgrau erscheint; der Unterrücken aschgrau und weiß gewässert; die Deckfedern des Schwanzes sind weiß, mit schwarzen Bändern, die Brust kastanienbraun in's Aschgraue spielend; Bauch und Seiten sind weiß, eben so die vordern Deckfedern der Flügel; die hintern dunkelaschgrau; die Schwungfedern braun; der Spiegel grün mit schwarzer Einfassung; die hintern Schwungfedern sind schwarz und weiß kantirt; der Schwanz dunkelaschfarben.

Das Weibchen hat sehr viel Aehnlichkeit mit der gemeinen wilden Ente; am Halse und Kopfe ist es gelbroth mit schwarzbraunen Flecken; Rücken und Brust sind fast eben so; der Bauch ist weiß; Schnabel und Beine schmutzig aschfarben.

Man hat diese Ente darum Pfeifente genannt, weil sie im Fluge einen feinen, helldurchdringenden, ganz einfachen Ton hören läßt, der besonders, wenn mehrere die obern Regionen der Luft durchschneiden, ein ganz angenehmes Concert gibt. Auch im Schwimmen hört man diesen Laut. Im Sommer bewohnt diese Ente den höhern Norden von Europa und Asien, auch die Kaspische See und andere große Landseen des nördlichen Asiens. Im Herbste zieht sie nach den südlichern Gegenden herab, um offene Gewässer zu besuchen. Sie findet sich den Winter über in der Gegend um Aleppo und auf dem Nil häufig. Im Herbst trifft man sie in Deutschland auf Seen und Sümpfen in großer Anzahl an. Ohne Zweifel bleiben sie, besonders in gelinden Wintern, bey uns; im März aber ziehen sie wieder nach Norden. Ihre Nahrung besteht vornehmlich in Wasserpflanzen; sie frißt aber auch alles übrige, was den andern Enten zur Nahrung dient, denen sie auch in Hinsicht der Fortpflanzung und übrigen Lebensart gleicht. Ihrer Scheuheit wegen, ist diese Ente ausnehmend schwer zu schießen; desto leichter aber im Netze zu fangen. Ihr Fleisch ist ein leckeres Gericht, und ihre weichen Federn sind gut zu gebrauchen. (S. Bechstein's Naturgesch. Deutschl. II. S. 648. Abhandl. der Schwed. Akad. der Wissenschaften. XLI. S. 23. Naturf. XII. S. 136.)

Pfeifer, nennt man die Larven gewisser Insecten, welche das Innere der Samengehäuse gewisser Pflanzen, insbesondere der Rübsaat, ausfressen, und dadurch in manchen Jahren großen Schaden anrichten. Man hat, so viel uns bewußt ist, die Naturgeschichte dieser kleinen Verwüster noch nicht ganz auf's Reine gebracht. Es ist zu vermuthen, daß es verschiedene Insectenarten sind, deren Larven vorzüglich die Rübsaat angehen. Gewiß scheint es wenigstens, daß die Raupe eines kleinen Nachtfalters und die Larve eines Rüsselkäfers den Schaden verursachen. In den letzten Tagen des July, bisweilen auch etwas später, findet sich auf den Blättern der Sommerrübsaat ein kleines graues Räupchen höchstens drey Linien lang, welches Anfangs

die zarten obern Blätter benagt, wächst, sich einigemahl häutet, und dabey seine Farbe verändert, sich dann nach den Schoten begibt, und gerade an den Stellen hinein frißt, wo die Körner liegen. In Kurzem sind diese und das ganze Innere der Samenschote ausgefressen, und letztere bilden nun eine hohle Röhre, welche wegen der eingefressenen Seitenlöcher einer Pfeife nicht unähnlich sieht. Hiervon hat die Larve den Nahmen erhalten. Nach zwey oder drey Wochen hat das schädliche Geschöpf sein Wachsthum vollendet, und schickt sich nun zur Verwandlung an. — Der Schade, den diese Insecten an Orten, wo Sommerrübsaat gebauet wird, anrichten, ist sehr beträchtlich. Große Breiten, die viele Wispel Samen liefern müßten, geben nach solchen Verheerungen kaum einige Scheffel. Man kennt kein anderes Mittel, diesem Schaden vorzubeugen, als daß man die Rübsaat so spät, als möglich, säet, um die Periode der Erscheinung jener Verwüster erst vorüber gehen zu lassen.

Pfeildrache, (siehe Seedrache).

Pfeilkraut, gemeines (Sagittaria sagitae folia). Die sechs Pflanzenarten dieses Nahmens machen ein Geschlecht aus der achten Ordn. der ein und zwanzigsten Cl. n. L. und der III. Cl. 3. O. n. J. aus. Der dreyblätterige Kelch und die gleichvielblätterige Krone; die vier und zwanzig Staubgefäße der männlichen Blume, und die vielen nackten Samen, welche die weibliche hinterläßt, sind die Geschlechtskennzeichen des gemeinen Pfeilkrauts, wie der übrigen Arten. In Deutschland wächst außer der hier genannten keine Art weiter. Diese ist aber in allen Gegenden in stehenden Gewässern, Sümpfen und Gräben sehr häufig anzutreffen. Die ausdauernde Wurzel besteht aus vielen kleinen, rundlichen Knollen, aus welchen nicht nur die langgestielten Wurzelblätter, sondern auch die nackten Blüthenstängel treiben. Erstere sind in der frühesten Jugend den Grasblättern ähnlich, dehnen sich aber immer mehr in die Breite aus, und erlangen endlich die Gestalt eines spitzigen Pfeils. Im Juny und July erscheinen die Blüthen in Wirteln; ihre Blumenblätter sind weiß und am Grunde röthlich. Uebrigens findet man in der Größe der Pflanze überhaupt, so wie der Blätter insbesondere, eine merkliche Verschiedenheit.

In Amerika und China gibt es ein Pfeilkraut (es scheint ungewiß, ob eine besondere Art, oder nur Spielart des gemeinen), welches wegen seiner großen Wurzelknollen gebauet wird. Diese haben die Größe einer geballten Faust, und treiben sechseckigte Blätter- und Blüthenstiele; jedes Blatt ist mit einer rothen Rippe durchzogen, und jeder Blüthenwirtel erhält dreyßig und mehrere Blüthen. Die Amerikaner essen die Wurzel theils roh, theils gebraten, und die Chineser bedienen sich ihrer nicht nur auf diese letztere, sondern auch auf andere Art zubereitet zur Nahrung. Die Schweine sind sehr begierig nach diesen Wurzeln. (S. v. Schreber's Vorrede zu Osbecks Reise nach Ostindien.)

Pfeil-Silberfisch, (siehe Silberfisch).

Pfeilschwanz. Ist eine Benennung der Dämmerungsfalter. Andere legen sie auch dem Stachelrochen und einem ausländischen Eichhörnchen bey.

*Pfennig (Denarius), der Nahme einer Münze und eines Gewichtes. — Ehedem wurde eine jede Münze bisweilen ein Pfennig genannt, und noch jetzt kommt zuweilen eine Schaumünze, eine Gnadenmünze, eine Denkmünze rc. rc., unter dem Nahmen eines Schaupfennigs, Gnadenpfennigs vor; daher Beicht-, Ehren-, Denk-, Gnaden-, Mutter-, Noth-, Opfer-, Pathen-, Rechen-, Reise-, Zahl- und Zehrpfennige. Daher hieß vor Zeiten der Zahlmeister, ein Pfennigmeister. — Als Gewicht, Denar, ist er der vierte Theil des Quents, und der 256ste Theil der

Mark, ist 256 Wiener Richtpfennigstheile schwer, wird in zwey halbe, und in vier Vierteldenar zertheilt. Das Pfenniggewicht — Pfennigmark — verjüngte Silberprüfungsmark — verjüngte Goldprüfungsmark, symbolisches Gewicht zur Prüfung des Silbers — symbolisches Gewicht zur Prüfung des Goldes, ist in Oesterreich, wie schon der Nahme zeigt, zweyerley. Die Silberprüfungsmark, oder das symbolische Gewicht zur Prüfung des Silbers, ist 256 Wiener Richtpfennigstheile schwer, wird in sechszehn Loth, das Loth in achtzehn Gran zertheilt; diesem gemäß ist ein Loth = 16 Wiener Richtpfennigstheilen, und ein Gran = 0,8888 Wiener Richtpfennigstheilen. Die Goldprüfungsmark, oder das symbolische Gewicht zur Prüfung des Goldes, wiegt gerade, wie das erwähnte Pfenniggewicht, oder wie die Silberprüfungsmark, 256 Wiener Richtpfennigstheile, wird in vier und zwanzig Karat, ein Karat in zwölf Gran zertheilt; ein Karat wiegt 10,6666 Wiener Richtpfennigstheile, und ein Gran 0,8888.

Pfennigcoralle, eine Art von Sterncorallen. (S. d. Art.)

Pfennigkraut, (siehe Lysimachie, rundblätterige.)

Pferd, gemeines (Equus caballus). Dieses edle Thier, durch seine Nutzbarkeit, Klugheit und Schönheit ausgezeichnet, gehört zu einem Geschlecht von Säugethieren, zu welchem noch fünf andere Arten, der Esel, der Dsiggetai, der Guemul, der Zebra und der Quagga gerechnet werden. Mit allen diesen Thieren hat es die beyden Merkmahle gemein, daß sich in jeder seiner Kinnladen sechs Vorderzähne befinden, und der Huf nur aus Einem Stücke besteht. Nach Linnée steht das Geschlecht der Pferde in der sechsten Ordnung, und hat neben sich das Schwein, das Flußpferd und den Tapir. Blumenbach setzt es in seine siebente Ordnung, und gesellet ihm kein Geschlecht weiter bey.

Daß das edle Roß, welches wir in der Naturgeschichte das gemeine Pferd nennen, auch ehemahls bloß wild gelebt haben müsse, leidet keinen Zweifel; die Zeit aber, wann der Mensch anfing, seine vortrefflichen Eigenschaften kennen zu lernen, es zu zähmen und zum Hausthiere umzuschaffen, läßt sich nicht bestimmen. Sie reicht bis in's graueste Alterthum hinauf. Ob es noch jetzt ursprünglich wilde Pferde gebe, darüber sind die Meynungen getheilt. Blumenbach und andere Naturforscher verneinen dieß. Ich muß aber gestehen, daß mich die Gründe, die man für diese Behauptung anführt, nicht genügen; vielmehr ist es mir nach dem, was ich darüber gelesen habe, höchst wahrscheinlich, daß es in dem mittleren Asien, in den ungeheueren Mongolischen Steppen und Wüsten noch ursprünglich wilde Pferde gibt. Pennant führt dieß als gewiß an. Wilde Pferde (die er sehr wohl von den verwilderten unterscheidet) werden angetroffen, sagt er, um den See Aral, nahe bey Kutznek unterm vier und fünfzigsten Grade der Breite, an dem Tanflusse, im südlichen Sibirien, in den großen Mongolischen Wüsten und in der Kalkas-Mongoley nordwestlich von China. Die Mongolen nennen sie Takija. Sie sind kleiner, als die zahmen, mäusefahl, dick behaart, besonders im Winter, haben einen größeren Kopf und eine merklich gebogene Stirn. Hieraus erhellet, daß sie bey weitem das schöne Ansehen des zahmen Rosses nicht haben. Sie halten sich in Heerden bey einander auf, sind sehr flüchtig und wachsam, und laufen zum Erstaunen schnell. Den Menschen scheuen sie ungemein, und stellen da, wo sie grasen oder sonst sich aufhalten, allemahl einen Wächter auf einer Anhöhe hin, der rings umher spähet, ob sich Gefahr zeigt. Sobald er dergleichen wittert, ist sein Wiehern das Zeichen der allgemeinen Flucht, die mit unglaublicher Schnelligkeit erfolgt. Dennoch ent-

gehen diese schnellen und vorsichtigen Thiere den Nachstellungen der Steppenbewohner, insbesondere der Khalmücken, nicht. Diese wissen die Gelegenheit so abzupassen, daß sie mit ihren ebenfalls sehr flüchtigen Pferden unter eine Heerde von wilden reiten, und mehrere mit ihren langen Lanzen erlegen können. Sie bedienen sich auch abgerichteter Falken, welche sich den Pferden auf die Köpfe setzen und diese so verwirrt machen, daß sie sich endlich ergeben müssen. — Im Innern von Ceylon gibt es wilde Pferde, die sehr klein sind. Ob sie zu den ursprünglich wilden gehören, läßt sich schwerlich ausmachen. Man vermuthet auch, daß es noch ursprünglich wilde Pferde in den großen Afrikanischen Wüsten gebe. Verwilderte finden sich in menschenleeren Ländern in Menge. Auf beyden Seiten des Donflusses, vorzüglich gegen die Assov'sche See und die Stadt Bakmut hin, findet man Heerden von Pferden wild, welche von den Russischen her stammen, die 1697 bey der Belagerung von Assov gebraucht, und endlich, weil es an Futter gebrach, in Freyheit gelassen wurden. Diese verwilderten Thiere sind ganz in den Zustand der Natur zurück getreten, haben ihr veredeltes Ansehen verloren, und sind so scheu und furchtsam geworden, daß man sie von den vorhin beschriebenen wilden nicht unterscheiden kann. Sowohl diese verwilderten, als die ursprünglich wilden nähern sich gern den zahmen Pferden der Kosaken und Khalmücken, führen sie öfters mit sich, und vermischen sich mit denselben. In den großen Pohlnischen Wäldern trifft man ebenfalls verwilderte Pferde an, und nach Blumenbach findet man dergleichen sogar in den Schottischen Hochländern. Im südlichen Amerika, besonders in Paraguay und Patagonien, sieht man eine unbeschreibliche Menge von verwilderten Pferden, deren Stammältern von den Spaniern dahin versetzt worden sind.

Sowohl die ursprünglich wilden, als die verwilderten Pferde sind unbändig, und schwer lebendig zu fangen. In der Gegend der Assov'schen See werden sie von den Kosaken gejagt, aber bloß im Winter. Man sucht sie in tiefe Schneethäler zu treiben, wo sie einsinken und in ihrem Laufe gehemmt werden. Alte Pferde fängt man bloß um der Häute willen, die zu Bettunterlagen und anderm Behufe gebraucht werden; junge spannen die Kosaken nebst einem zahmen Pferde zusammen, und so gewöhnen sie sich bald. Die Patagonier und andere Völker in Amerika, welche den Pferden an Schnelligkeit im Laufe nicht nachstehen, fangen sie auf folgende Art: sie treiben sie in dickes Gebüsch, worin sich Schlingpflanzen und andere rankende Gewächse befinden. Hier müssen sich die scheuen Thiere bald verwickeln, und man kann ihnen nahe genug kommen, um einen Strick um ihre Beine zu werfen; ist man erst so weit gelangt, so schwingt sich der kühne Wilde im Nu auf den Rücken des Pferdes, faßt es bey der Mähne fest, und sucht sich seiner zu versichern.

Das Fleisch der wilden Pferde verspeisen die Khalmücken und andere Asiaten mit großem Appetit.

Alle Thiere und Pflanzen haben durch die Cultur gewonnen — so auch das Pferd. Das eselähnliche, mausefahle, langhaarige Geschöpf der Wüste ist unter der Hand des Menschen eines der schönsten und edelsten Thiere geworden. Um wie viel schöner und regelmäßiger ist nicht der Gliederbau des gezähmten Rosses! Der Kopf steht mit dem übrigen Körper in einem richtigern Verhältnisse; der Blick ist freyer und lebhafter; der Leib hat eine zierlichere Bildung und Biegung; die Beine sind schlanker und in allen Theilen proportionirter. Die Mähne im Nacken und der lange volle Schweif des Rosses sind eine besondere Zierde. Das Haar liegt über dem gan-

zen Leibe glatt an, und glänzt. So wie alle Thiere durch die Erziehung unter der Hand des Menschen ihre Farbe ändern, so hat sich auch die Mausefarbe des Pferdes sehr auffallend umgewandelt. Sie ist so verschieden, daß sich die Schattirungen und Mischungen kaum alle nahmentlich anführen lassen. Man theilt die Pferde der Farbe nach in einfache, zusammengesetzte und ungewöhnliche. Braun bis zum Tiefschwarzen in allen Uebergängen, weiß und isabellgelb sind die einfachen Farben dieser Thiere; grau und wolfsgrau die zusammengesetzten; Tiegerfarbe, Schäcken- und Porzellanfarbe und andere die ungewöhnlichen.

Klima und Boden hat auf die Schönheit des Pferdes sichtbaren Einfluß. Von Natur gehört es einem gemäßigten Erdstriche an, besitzt aber, wie der Mensch und der Hund, die Eigenschaft, beynahe unter jedem Himmelsstriche auszudauern, wodurch es um so schätzbarer wird. Man hat das Pferd innerhalb der Wendekreise versetzt, und es gedeihet; man hat es nach den äußersten Gränzen der gemäßigten Zone gebracht, und selbst unter dem Polarcirkel lebt es noch in einigen Gegenden, z. B. von Norwegen. Auch Island hat noch Pferde, und diejenigen, welche man dort zur Arbeit braucht, dauern die strengste Jahreszeit über im Freyen aus. Sie sollen im Winter das Moos mit den Füßen unter dem Schnee hervorzuscharren wissen, und auch an den Strand gehen, um sich daselbst von Meergewächsen zu nähren. In so kalten Ländern erhalten die Pferde im Winter ein rauhes Fell und dichtes Haar, weches sie gegen die Strenge der Witterung schützt; im Sommer wird aber dennoch das Haar wieder fein und glatt. Das Pferd bleibt zwar in allen den verschiedenen Ländern von der Linie an, bis in den Polarkreis im Wesentlichen, was es war; dennoch aber zeigt sich der Einfluß des Klima's in vielen Stücken auffallend. Die Nahrungsmittel, zu denen es sich in so verschiedenen Himmelsgegenden bequemen muß, wirken ebenfalls viel. Man theilt hiernach die Pferde in gewisse Hauptraçen, welche aber, wie man denken kann, freylich sehr in einander laufen. Die Arabische Raçe verdient vor allen übrigen den Vorzug. Die Pferde jenes Landes waren schon in ältern Zeiten berühmt. Nicht allein das Klima und die Beschaffenheit des Landes, sondern auch die Sorgfalt der Menschen verschaffen dem Arabischen Pferde den ersten Rang. Die Araber führen Geschlechts- oder Stammregister über ihre Pferde, und wählen sogar Zeugen, deren Aussage es bekräftigen kann, daß ein Pferd von diesem und keinem andern Hengste erzeugt sey. Man wird schon hieraus abnehmen können, daß in Arabien eben so wenig, wie bey uns, alle Pferde gleich edel sind. Alle besitzen mehr oder weniger diejenigen Eigenschaften, welche man an diesen Thieren am meisten schätzt. Sie sind mittlerer Statur, mehr mager als fett, leicht, geschmeidig, stolz, feurig und dauerhaft. Nächst den Arabischen werden die Barbarischen Pferde, d. i., die aus den, an der Mittelländischen See gelegenen Küstenländern von Afrika am meisten geachtet. Sie zeichnen sich durch den kleinen, wohlproportionirten Kopf, durch den langen, aber schön gebogenen Hals, durch die dünne Mähne und den schlanken Körper aus, und sind von mittler Größe. Die Spanischen Pferde folgen im Range auf die Barbarischen. Sie haben einen großen Kopf, etwas lange Ohren, eine breite Brust, ein rundes Kreuz, einen stolzen und kühnen Gang, und sind meistentheils schwarz und an der Stirn weiß. Hiernächst folgt die Englische Raçe, welche in neueren Zeiten durch Arabische und Barbarische Hengste sehr veredelt worden ist. Sie sind von mittelmäßiger Größe, haben einen kleinen Kopf, kleine steife Ohren, einen langgestreckten Leib, dünne Beine und eine sehr

verschiedene Farbe. Durch ihren festen Tritt und durch ihre Schnelligkeit zeichnen sie sich vor andern aus. Die Eklipse, ein berühmtes Rennpferd, legte vor mehreren Jahren acht und fünfzig Fuß in einer Secunde zurück. Die Englischen Renner kommen also selbst den Barbarischen weit zuvor, welche wenig über die Hälfte in einer Secunde zurückzulegen pflegen. — Nach den Englischen Pferden pflegt man die Neapolitanischen und Venetianischen Pferde zu setzen. Die erstern zeichnen sich besonders durch ihren starken vollkommenen Wuchs, durch ihren großen und dicken Kopf und den stolzen Anstand aus, und schicken sich sehr gut zu Parade- und Kutschpferden. Sie ziehen gut und laufen schnell, sind aber unbändig, ungelehrig und boßhaft. Von den übrigen Europäischen Pferden sind insbesondere die aus der Ukraine, die Polacken, die Dänischen, Hollsteinischen, Friesländischen und Mecklenburgischen merkwürdig; doch stehen sie in der Regel den angeführten Raçen nach. Durch Vernachlässigung und schlechte Zuchtpferde kann die Raçe in einem Lande nach und nach sehr verschlechtert, so im entgegen gesetzten Falle sehr verbessert werden. Es ist zum Erstaunen, wie weit es der Mensch hierin bey den Pferden bringen kann. Man vergleiche ein edles Roß aus dem Stalle eines Fürsten mit dem vernachlässigten Fuhrmannspferde, welch ein Unterschied nicht allein in der äußern Bildung, sondern auch in den Sitten!

Da die Pferde nicht nur zu vielen nützlichen Arbeiten und Verrichtungen gebraucht werden, sondern auch ein Gegenstand des Luxus und der Liebhaberey der Reichen sind, so spielen sie eine nicht geringe, ja man kann sagen, die wichtigste Rolle unter den Thieren, die der Mensch zu Hausthieren erzogen hat, und die Bestimmung der Schönheit, Güte und Brauchbarkeit derselben ist beynahe eine eigene Wissenschaft geworden, auf deren Principien freylich Laune, Mode und Geschmack viel Einfluß hat. In Hinsicht des Gebrauches theilt man die Pferde in Reit-, Kutsch- und Arbeitspferde ein. Daß man ein und dasselbe Thier häufig zu allen dreyen von diesen Zwecken anwendet, kommt hier nicht in Betracht. Zu Reitpferden nimmt man die vorzüglichsten; weniger Vollkommenheiten werden zu einem guten Kutschpferde erfordert, und ein Pferd, welches zur eigentlichen Arbeit, z. B. für Fuhrwagen, zum Ackerbau und dergleichen bestimmt ist, heißt schon gut, wenn es die gehörige Stärke, Gesundheit und Dauerhaftigkeit besitzt; auf Schönheit der Bildung, auf Farbe und andere Eigenschaften kommt hierbey wenig an. Die Kunst, die Güte und Brauchbarkeit eines Pferdes zu bestimmen, schließt vorzüglich auch in sich, daß man das Alter desselben zu schätzen wisse, weil hieran ganz besonders viel gelegen ist. Unter den Mitteln, wodurch man erfahren kann, wie alt ein Pferd sey, ist keines so sicher, als die Untersuchung der Zähne; doch bestimmen auch diese das Alter nicht über das zehnte Jahr hinaus mit völliger Gewißheit.

Das männliche Pferd, der Hengst genannt, hat in beyden Kinnladen zwölf Vorderzähne, vier Hundszähne und vier- und zwanzig Backenzähne; also in allem vierzig Zähne. Bey dem weiblichen Pferde, oder der Stute, trifft man entweder nur kleine oder gar keine Hundszähne an. Das Pferd bringt höchst selten einige Zähne mit zur Welt; aber bald nach der Geburt keimen oben und unten zwey Vorderzähne; in Kurzem noch vier derselben, und nach neun bis zwölf Wochen kommen alle übrigen hervor. Nach dem zweyten Jahre fallen alle diese Zähne bis zum vierten und einem halben Jahre in derselben Ordnung wieder aus, wie sie gewachsen sind. Von den vier Vorderzähnen, die zuletzt ausfallen, kommen die obern zuerst wieder. Man pflegt sie Eck-

zähne zu nennen. In einer in denselben befindlichen Höhlung erblickt man einen schwarzen Fleck, die **Bohne** oder der **Kern** genannt, welcher bey körnerfressenden Pferden nach und nach vergeht. Nach der Abnahme desselben in den sogenannten Eckzähnen der untern Kinnlade wird das Alter des Pferdes bis in's achte Jahr bestimmt. Bis zum sechsten Jahre sind sie oben zugespitzt; nach demselben stumpfen sie sich immer mehr ab, und im zehnten sind sie ganz stumpf. Dieß sind denn nun die Merkmahle, woran die Pferdekenner das Alter eines Pferdes zu erfahren suchen. Man sieht, daß an völlige Gewißheit nicht immer zu denken sey. Das Alter, welches ein Pferd überhaupt zu erreichen im Stande ist, läßt sich nicht bestimmt angeben, da es, wie bey allen Hausthieren, durch allerley Umstände verringert oder erhöhet werden kann, und von den wilden gibt es darüber gar keine Erfahrungen. Man hat Beyspiele, daß Pferde dreyßig bis vierzig Jahre alt geworden sind; gewöhnlich aber geht das Thier schon im achtzehnten oder zwanzigsten zu Grunde. Auch die Zeit seiner Brauchbarkeit ist ungemein verschieden, und hängt von Umständen ab, die sich hier nicht alle anführen lassen. Manche werden bis in's zwanzigste Jahr zu Geschäften gebraucht; andere dauern nur halb so lange. Viel kommt darauf an, daß das Füllen nicht zu früh mit Arbeit beladen werde.

Vom Nutzen und der Brauchbarkeit der Pferde zu reden, würde überflüssig seyn. Jeder sieht täglich, welche Lasten sie dem Menschen abnehmen, und wie sehr er durch sie seine eigenen Kräfte schonen kann. Indeß ist's doch nöthig, daß man dieser Thiere nicht gar zu viele halte. Sie erfordern von Jugend auf viel Sorgfalt, brauchen viel und gutes Futter, und sind vielen Krankheiten und andern Unglücksfällen ausgesetzt. Nur zu gewissen Geschäften sind Pferde unentbehrlich; wenn aber jeder Landmann, welcher nur wenig Feld zu bestellen hat, Pferde füttert, so ergibt sich der Nachtheil davon sichtbarlich. Er gewinnt mit aller Arbeit nicht so viel, als ihm ein Paar Pferde kosten. Fallen sie ihm, wie das so häufig geschieht, so ist er oft in Gefahr zu verarmen. Die Menge der Pferde, die man jetzt in vielen Gegenden zu halten pflegt, sind dem Ganzen schädlich. Ein großer Theil der Aecker muß zur Cultur des Hafers angewendet werden, um Futter für die Pferde zu bekommen; außerdem verzehren sie eine Menge andern Getreides und das beste Heu. Hierdurch wird nicht nur das Getreide für Menschen ungemein vertheuert, sondern auch die nützliche Rindviehzucht leidet dabey.

Das Pferd ist nächst dem Elephanten und Hunde das klügste und gelehrigste Thier. Der Mensch hat es in Veredlung desselben ungemein weit gebracht. Man weiß, daß es seines Herrn Stimme pünctlich versteht, sich dadurch ganz nach seinem Willen lenken läßt, und bey zweckmäßiger Behandlung Künste und Verrichtungen erlernt, die uns in Erstaunen setzen. Außer seinem Verstande zeichnet sich das Pferd noch durch andere lobenswürdige Eigenschaften aus. Es ist muthig und unerschrocken in Gefahren; trotzt dem Getümmel der Schlachten, entsetzt sich weder vor dem Knall der Flinten, noch vor dem Donner der Kanonen, wenn es abgerichtet ist, und biethet dem Feinde seines Herrn muthig die Stirn. Wenn Lanzen und Pfeile, Säbel und Kugeln die stärksten Thiere verwirren und zurück treiben, so erschrickt das Roß nicht, und kehrt nicht um. Wird es verwundet, so hört man, obgleich es ein zartes Gefühl hat, kein Angstgeschrey und kein Winseln. Es gibt muthvoll seinen Geist auf. Diese Eigenschaften kannte man auch schon in den ältesten Zeiten, und brauchte daher Rosse im Kriege, wie noch jetzt.

Die Stimme des Pferdes wird das Wiehern genannt. Sie ist helldurchdringend, und scheint sich ganz für den Cha-

rakter des Thieres zu schicken. Das Pferd bezeichnet mit den verschiedenen Modificationen desselben seine mannigfaltigen Begierden und Leidenschaften, seinen Zorn, seinen Muth, seine Freude, sein Verlangen u. s. w. Der muthige Hengst läßt es weit öfter und stärker hören, als die Stute.

Die Natur versagte dem Pferde eben so wenig wie den meisten übrigen Thieren, Waffen zu seiner Vertheidigung. Ohne es durch Hörner zu verunstalten, legte sie in seine Hinterbeine eine Kraft, die hinlänglich ist, den Menschen oder ein Raubthier auf der Stelle niederzustrecken. Das Pferd schlägt nehmlich mit den Hinterbeinen nach hinten aus, und hält dadurch seinen Feind vollkommen ab. Vor seinem furchtbaren Schlagen muß selbst der gefräßige Wolf zittern. Außerdem besitzt das Pferd auch in seinem Gebiß eine nicht geringe Kraft. Manche sind so beißig, daß man sich vor ihren Zähnen eben so, wie vor ihrem Schlagen, zu hüthen hat. Ueberhaupt leiden Menschen auf diese und andere Art durch Pferde nicht selten Schaden an ihrer Gesundheit, oder verlieren gar ihr Leben. Den beißigen, heimtückischen Pferden pflegt man Maulkörbe anzulegen.

Die Natur hat diesen Thieren Gras und allerhand grüne Kräuter zur Nahrung angewiesen. Dieß fressen auch die wilden und verwilderten. Die zahmen hat man aber auch an andere Kost aus dem Pflanzenreiche gewöhnt. Vornehmlich sind es Getreidearten, womit man diejenigen nährt, welche schwere, entkräftende Arbeiten verrichten müssen. Da diese weit mehr nährende Theile enthalten, als die grünen Kräuter und Gräser, so werden die Pferde darnach auch viel größer, stärker und kraftvoller. Die Quantität der Nahrungsmittel, die man einem Pferde täglich reicht, richtet sich vornehmlich nach seinen Arbeiten. Bey mittelmäßiger Anstrengung sind fünf Pfund Heu und zwölf Pfund Hafer mit Häcksel schon hinreichend. Pferde, welche im Sommer bloß mit Gras ernährt werden, sind zu anhaltenden und schweren Arbeiten nicht zu gebrauchen. Gleichwohl ist dieß die einzige Nahrung vieler Pferde in Auen und grasreichen Gegenden. Im Pohlen und einigen angränzenden Provinzen von Rußland und Ungarn kommen diese Thiere Sommer und Winter nicht von der Weide. Sie sind dort, wie wild, und es kostet viele Mühe, sie einzufangen, wenn man sie brauchen oder verkaufen will. Nicht jede Weide ist den Pferden zuträglich. Hohe, trockne, doch nicht sandige und dürre Gegenden sind für sie die besten Weideplätze, besonders wenn darauf die verschiedenen einheimischen Kleearten und andere gesunde und wohlschmeckende Pflanzen wachsen. Nasse Weide und Gräser, die auf sumpfigten, moorigten Boden wachsen, sind den Pferden schädlich. Es gibt aber auch auf den Anhöhen in unsern Gegenden viel Kräuter, deren Genuß ihnen nachtheilig ist. Dahin gehören die verschiedenen Arten der Wolfsmilch, des Hahnenfußes, der Gundermann und andere. Junge Baumblätter bringen ihnen ebenfalls kein Gedeihen. Die kleinen Nesseln (Urtica urens) sind dagegen ein beliebtes und gedeihliches Futter für sie. Pferde, welche im Sommer auf der Weide gehalten und im Winter, wie in unsern Gegenden überall geschieht, im Stalle gefüttert werden, dürfen eben so wenig, wie anderes Vieh, im Frühjahre weder gleich bloß mit grünem, noch im Herbste auf einmahl mit trocknem Futter abgespeist werden, sondern man muß den Uebergang von dem einen zu dem andern allmählig unter Abwechselung machen. Die Zeit, wo man Pferde füttert, muß an eine gewisse Ordnung gebunden seyn. Solche, die im Stalle gehalten werden, erhalten Morgens, Mittags und Abends zu gesetzten Stunden ihr Futter. Dabey vergißt man nicht, ihnen reichlich reines Fluß- oder Brunnenwasser vorzusetzen, welches im Winter nicht

zu kalt seyn darf. Ein besonderer Umstand ist's, daß Pferde nicht fressen können, wenn man ihnen die Zähne mit Talg oder Seife überstreicht. — Diejenigen, welche das ganze Jahr hindurch mit Körnern und trocknem Futter unterhalten werden, wohnen die Zeit über, wo sie nicht zu Geschäften gebraucht werden, in Ställen. Diese sind nach dem Geschmacke und dem Vermögen des Besitzers schöner oder schlechter, bequemer oder unbequemer. Die Gesundheit des Pferdes wird in unreinlichen, dumpfigten und feuchten Ställen ungemein gefährdet; daher ist es nicht nur nöthig, daß man den Mist öfters herausschaffe, sondern daß man auch frische Luft hinein lasse. Das Pferd ist, so lange es nicht durch schlechte Behandlung verwöhnt wird, ein äußerst reinliches Thier. Es verlangt nicht nur ein reinliches Lager, sondern will auch, wenn es nicht Schaden leiden und den Glanz seines Felles verlieren soll, öfters gekämmt und gestriegelt seyn. Ueberhaupt bedarf es weit mehr und sorgfältigere Wartung, als andere Hausthiere.

Was die Fortpflanzung betrifft, so weicht dieselbe so gut, wie bey andern dem Naturstande entrissenen Thieren, ohne Zweifel in mehrern Umständen von der Art der Vermehrung der wilden Pferde ab. Die Begattung ist nicht ganz der Natur überlassen, sondern der Mensch leitet sie nach seinen Absichten. Vom Aprill bis zum Juny dauert die Zeit, in welcher in beyden Geschlechtern die Triebe der gegenseitigen Annäherung erwachen. Bey dem männlichen Pferde zeigen sie sich sehr mächtig. Man erlaubt ihm aber die Befriedigung derselben eben so wenig, wie der Stute, vor dem vierten Jahre, weil sonst die Füllen schwach ausfallen. In Spanien müssen die Hengste gewöhnlich sechs bis sieben Jahre alt seyn, ehe man sie zuläßt. Das männliche Pferd ist bis zum zwanzigsten, das weibliche aber nur bis zum vierzehnten oder fünfzehnten Jahre fähig, das Geschlecht fortzupflanzen. Man sieht bey dem Vermehrungsgeschäfte auf die Beschaffenheit beyder Thiere, besonders sorgt man für einen Hengst von guter Raçe. Das Mutterpferd ist beynahe ein ganzes Jahr trächtig. Es wirft im zwölften Monathe nach der Befruchtung, in der Regel nur Ein Junges, welches man Füllen, oder in der gemeinen Sprache Fohlen nennt. Dieses wird — das einzige Beyspiel unter den näher bekannten Säugethieren — von der Mutter meistens stehend geboren. Nach fünf Monathen entwöhnt man es, wenn es sich nicht von selbst schon entwöhnt hat. Es nährt sich während der Zeit des Säugens nicht allein von der Milch der Mutter, sondern erhält daneben, sobald die ersten zwölf Zähne da stehen, auch Gras; weiches Heu, Hafer und Häcksel. Auf Pferdetriften darf man die jungen Füllen schon nach den ersten vierzehn Tagen mit austreiben; wo aber Pferde und Kühe unter einander weiden, kann dieß vor sechs Monathen nicht geschehen, weil sie leicht gestoßen werden. Bis zum vierten Jahre darf ein Pferd, wenn es nicht verdorben werden soll, weder zum Reiten, noch zum Ziehen gebraucht werden. Dann aber kann man anfangen, es dazu abzurichten, wozu man es haben will. Es versteht sich von selbst, daß man es nur nach und nach zur Arbeit gewöhne, und von der leichtern allmählig zur schwerern übergehe. Jetzt läßt man auch die Hufe beschlagen, und zwar zuerst die an den Vorderfüßen, und nach einigen Monathen die hintern. Bey Reitpferden kommt viel darauf an, daß sie ein feines Gefühl haben. Um dieses zu erhöhen, wäscht man das Füllen öfters mit kaltem Wasser über der ganzen Haut. Da man es allgemein für Schönheit hält, wenn ein Pferd den Kopf recht hoch trägt, so läßt man es von Jugend auf aus einer hohen Krippe fressen.

In Europa hat man die widernatür-

liche Gewohnheit eingeführt, die Hengste zu entmannen. Diese Operation ist grausam und äußerst martervoll für das arme Thier. Man nennt den entmannten Hengst einen Wallachen. Es ist allerdings wahr, daß die unbändigen Thiere dadurch sanfter und regierbarer gemacht werden; allein, daß es nicht schlechterdings nöthig sey, einen solchen Eingriff in die Rechte der Thiere zu thun, lehrt die Gewohnheit der Araber und anderer Völker. Sie lassen dem Pferde seine natürlichen Kräfte, und wissen es sehr gut zu regieren. Will man es aber durchaus thun, so verlangt die Menschlichkeit, die Operation so zu verrichten, daß man das Thier so wenig, als möglich, quäle. Eine eben so unnatürliche Gewohnheit ist das Englisiren der Pferde, wobey man ihnen die Sehnen am Schwanze zerschneidet, und dann den schönen Schweif etwa bis auf Einen Fuß weit abhauet. Der Mensch, der so viele unnatürliche Gewohnheiten und Moden an sich selbst finden lernt, kann sich freylich auch leicht überreden, daß ein abgestutzter Pferdeschweif zierlicher sey, als ein unverstümmelter; allein die Natur ist dagegen, und der Araber, der an den natürlichen Schweif seines Pferdes gewöhnt ist, würde lachen, wenn er unsere verstümmelten Pferde sähe. Ueberdieß ist's grausam, dem edlen Thiere das Mittel zu benehmen, wodurch es sich gegen die Insecten vertheidigt, deren Stiche seiner empfindlichen Haut doppelt beschwerlich fallen müssen. Die Sitte schreibt sich von den Engländern her. Dort fand man mehr Veranlassung dazu, als bey uns. In ihrem Lande sind die Insecten nicht so häufig, und dann pflegt man dort auch die Pferde nicht neben einander, sondern hinter einander anzuspannen, wobey sie sich dann häufig in die Augen schlagen. Man ist indeß in England selbst schon längst von dieser Gewohnheit abgekommen, dem Pferde seine natürliche Zierde zu rauben.

Die Anstalten, wo viele Pferde gezogen werden, nennt man Stutereyen oder Gestüte. Es gibt davon viererley Arten. 1) Das wilde Gestüte ist dasjenige, wo man die Pferde ganz sich selbst überläßt, und sie weder Sommer noch Winter in den Stall bringt. Diese Art ist in Pohlen sehr gewöhnlich. 2) Das halbwilde Gestüte unterscheidet sich vom vorigen dadurch, daß man die Pferde zwar den ganzen Sommer in der Freyheit läßt, aber den Winter in die Ställe bringt. 3) Ein zahmes Gestüte heißt dasjenige, bey welchem man die Pferde im Sommer bloß auf die Weide treibet. 4) Stallgestüte besteht darin, wenn man die Pferde das ganze Jahr über nicht auf die Weide bringt. Diese letztere Art ist bey solchen Landleuten üblich, die weder Wiesen noch Triften, sondern bloß bestellbare Aecker haben, und wird nur im Kleinen getrieben. Kleinen oder mittelmäßigen Landwirthen und Gutsbesitzern ist es nicht anzurathen, Gestüte zu halten. Sie bringen ihnen gemeiniglich, alles berechnet, mehr Schaden, als Nutzen. Dagegen ist es einem Lande überhaupt sehr vortheilhaft, wenn der Regent auf gute Stutereyen hält, und das Land aus denselben damit versorgt; denn es geht nicht nur viel Geld aus dem Lande, wenn man die nöthigen Pferde aus der Fremde hohlen muß; sondern es fallen auch so häufige Betrügereyen bey dem fremden Pferdehandel vor, daß manche Landwirthe, wenn sie dergleichen wiederhohlt erleiden müssen, zu Grunde gehen.

Kaum wird es irgend ein Hausthier geben, welches häufigern Unglücksfällen und Krankheiten ausgesetzt wäre, als das Pferd. Selbst der Mensch ist in gewisser Hinsicht härter, als dieses dem Anscheine nach so dauerhafte, fest gebauete Thier. Geschickte und sorgfältige Behandlung kann indeß viele Krankheiten verhüthen, welche so oft den Verlust dieser kostbaren Thiere nach sich ziehen. Von den mancherley Krankheiten, denen

das zahme Pferd ausgesetzt ist, führen wir hier nur einige an.

Eine sehr gemeine ist die sogenannte Drüse oder der Kropf. Das kranke Thier hat unter dem Kinn zwischen den beyden Kieferknochen einen Knoten, in welchem sich eine wässerige Feuchtigkeit sammelt, die von ungesunden Säften herrührt. Wenn dieser Knoten aufgeht, so fließt die Feuchtigkeit zu beyden Nasenlöchern hervor. Erkältung, gehemmte Ausdünstung und gestörte Verdauungskraft sind die erkannten Ursachen dieses Uebels. Durch Hinwegräumung derselben wird es auch gemeiniglich entfernt. Man hat ein eigenes Drüsenpulver, welches unter dem Nahmen des Naumannischen verkauft, aber auch häufig verfälscht wird. Das echte heilt die Krankheit gewöhnlich immer. Es wird davon dem Pferde alle Morgen und Abende ein Eßlöffel voll eingegeben, und dabey als Getränk nur überschlagenes Wasser gereicht.

Eine viel gefährlichere Krankheit ist der Rotz, weil er ansteckt. Nach Schreber's Untersuchungen besteht er in verdorbener, zäher und scharfer Lymphe, oder in einer Flüssigkeit, welche weiß, gelb, grün und blutig ist. Anfangs fließt sie nur aus Einem Nasenloche, wobey das Pferd munter ist, und seine Nahrung, wie gewöhnlich, zu sich nimmt. In diesem Falle ist bisweilen dem Uebel noch zu steuern, so lange noch keine Entzündung und Geschwüre an der Nasenscheidewand vorhanden sind, und die ausfließende Materie noch nicht vielfarbig aussieht. Ist dieß letztere der Fall, so wird auch das Pferd schon überhaupt trauriger und kränker, und man thut am besten, es auf der Stelle todt zu stechen, weil ihm nicht mehr zu helfen steht. Es ist nicht leicht, den Zeitpunct zu erkennen, wo ein Pferd unheilbar ist; daher tödtet man öfters solche, die noch gerettet werden könnten; andere aber läßt man in Hoffnung der Rettung leben, und verbreitet das Uebel auch unter den übrigen. Wenn es noch nicht zu weit gegriffen hat, öffnet man dem Pferde die Halsader, und läßt ihm drey Pfund Blut weg. Sodann kocht man zwey Hände voll Hollunderblüthen und eben so viel vom gemeinen Malven- oder Käsepappeln-Kraute (Malva rotundifolia) mit Einem Pfunde und Einem Lothe Pottasche, seihet das Decoct durch ein Tuch und spritzt dem kranken Thiere täglich viermahl etwas davon laulichwarm in die Nase. Mit der Einspritzung hält man vierzehn Tage lang an, während welcher Zeit man noch überdieß dem Thiere einen Beutel voll gekochter Gerste so an den Hals hängt, daß der Dampf davon in die Nase steigen kann; nachher kocht man zwey Hände voll rother Gartenrosenblätter mit einem Pfunde Wasser, vermischt den durchgeseiheten Absud mit einem Pfunde Kalkwasser und zwey Löffel voll Honig, und spritzt das dem Pferde in die Nase. Endlich bereitet man ein Pulver aus folgenden Substanzen. Mineralmohr (rohes Quecksilber mit gleichen Theilen geschmelzenen Schwefel zusammengerieben), Pockenholz, Schwefelblumen und Jalappenwurzel. Von jeder dieser Substanzen nimmt man ein halbes Loth, stößt sie unter einander, und gibt davon dem Pferde mehrere Morgen nach einander eine Portion ein. Man darf aber nicht erwarten, daß diese angegebenen Mittel allemahl helfen werden. Dieß kann schon aus dem Grunde nicht geschehen, weil man sich oft in dem Grade, den das Uebel schon erstiegen hat, aus Mangel an völlig sichern Kennzeichen täuscht. Bock führt in seiner Naturgeschichte von Preußen von einem Roßarzte an, daß er sich folgenden Mittels bedient habe, um zu erfahren, ob ein rotziges Pferd heilbar sey, oder nicht. Er ließ dem Thiere einige Löffel voll Blut aus dem Schwanze weg, und setzte es zum Gerinnen hin. Wenn sich darin ein zäher Schleim befand, so rieth er,

das Pferd sogleich zu tödten; im entgegengesetzten Falle ließ er es absondern, und nahm die Cur mit glücklichem Erfolge vor. Bey den als unheilbar getödteten fand man das Gehirn wie alten Käse verfault. — Da der Rotz so ansteckend ist, so kann man besonders auf Reisen leicht in Gefahr kommen, seine Pferde durch dieses Uebel einzubüßen. Wie leicht ist's möglich, daß ein rotziges Pferd im Stalle des Gastwirths gestanden hat! Frißt ein gesundes Thier aus der Krippe, woraus das kranke sein Futter nahm, so wird es meistens allemahl angesteckt. Um diese Gefahr zu vermeiden, soll man an fremden Orten die Krippe allemahl mit einem alten Filze ausreiben lassen. (S. Hannöv. Magazin. 1771. St. 67).

Eine eben so ansteckende Krankheit der Pferde ist der sogenannte Wurm, den man auch Springwurm und Pferdepocken nennt. Es zeigen sich dabey an den Beinen, am Halse, oder sonst einem Theile des Pferdes länglichrundliche Knoten von der Größe einer Haselnuß, welche nach einiger Zeit aufbrechen und eine fettähnliche Feuchtigkeit fließen lassen. Finden sich dergleichen Knoten mehrere an Einer Stelle, so fließen sie in einander, und bilden ein großes Geschwür, welches immer weiter um sich frißt. Oft fließt dabey ein Schleim aus der Nase, und in diesem Falle sind auch die innern Theile schon angegriffen. Diese Krankheit ist schwer zu heilen, aber dadurch zu vermeiden, daß man das Pferd nach heftiger Anstrengung nicht gleich ruhen läßt, ihm nicht zu viel Futter auf einmahl gibt, wenn es vorher krank war, und sonst keinen Fehler beym Futtern begeht. Zur Heilung des sogenannten Wurms versuche man wenigstens folgendes Mittel: Man öffne dem Pferde die Halsader, lasse ihm vier Pfund Blut weg, gebe ihm jeden Morgen zwey Loth Pulver, welches aus gleichen Theilen von zerstoßenem Pockenholze, Schwefelblumen und Spießglanz besteht. Die Geschwüre wasche man mit reinem Wasser, worin (auf drey Pfund ein halbes Loth) Mercurius sublimat. aufgelöst ist. Huffschmiede und Roßärzte kennen noch andere Mittel.

Vom Koller oder Schwindel gibt es, wie bey der Hundswuth, zwey Arten, den stillen und wüthenden. Ob ein Pferd mit dem erstern behaftet sey, erkennt man daran, wenn es blind auf jeden Gegenstand losgeht, das Futter aus dem Maule fallen, sich die Ohren nicht nur betasten, sondern gar den Finger in ihre Oeffnungen stecken und die Vorderbeine über's Kreuz stellen läßt, ohne sie wegzunehmen. Die andere Art äußert sich durch Toben und Rasen. Einem solchen Thiere darf man sich nicht anders als mit der größten Vorsicht nähern. Auf Straßen richten dergleichen Pferde oft Unglück an; doch ist nicht alles Koller, was man gewöhnlich so nennt. Man kennt noch kein untrügliches Mittel weder gegen den stillen, noch wüthenden Koller. Einige suchen ihn durch Fontenellen auf der Brust angebracht, durch Hunger, durch Aderlaß bis zur Ohnmacht und auf andere Weise zu heilen.

Von den vielen übrigen Krankheiten, denen das Pferd unterworfen ist, nennen wir nur noch die Darmgicht oder Kolik, welche von verdorbenem Futter, von schlechter Abwartung u. s. w. entsteht, und dem Thiere Schmerzen im Innern des Leibes verursacht, daß es sich winden und krümmen muß, und seinen Unrath nicht lassen kann. Krebsaugen in Wein gemengt, und dem Pferde eingegossen, so wie auch Arcanum dupl. nebst Klystieren helfen dagegen. Ferner die verschiedenen Arten von Durchfällen, welche aus mancherley Ursachen entstehen, und meistens nicht viel zu bedeuten haben, wenn man zeitig genug zu Hülfe kommt. Das Verschlagen, oder die Rehe genannt, gleicht der Gicht des Menschen, und bringt eine

Lahmheit und Steifheit der Glieder zu Wege, die das Pferd am Gehen hindert. Sie entspringt aus Verkältungen, übertriebenen Anstrengungen, kaltem Getränke nach Erhitzung und dergleichen. Durch Beförderung der Ausdünstung der leidenden Theile hebt man das Uebel gemeiniglich; man reibt daher die Stelle mit einem Strohwisch ganz gleichförmig und langsam, deckt das Pferd mit einer wollenen Decke zu, und gibt ihm ein Gemisch von einem Viertelpfund Branntwein, zwey Loth Hirschhornspiritus und etwas Honig ein, um den Schweiß zu befördern. — Die Bräune, ein Geschwür am Halse, welches auch Strengel genannt wird, heilt man durch Aderlässe und Einspritzung eines mit Honig vermischten lauen Wassers.

Außerdem wird das Pferd von Insecten und Würmern sehr geplagt. Die fliegende und flügellose Pferdelaus durchsticht seine empfindliche Haut, und saugt sich von seinem Blute voll. Eine scharfe Lauge von zerhackten Tabaksstängeln, womit man das Fell des Thieres wäscht, tödtet diese schädlichen Insecten. Schlimmer sind die Bremsen, nahmentlich diejenige, welche dem Pferde ihre Eyer auf die Schultern legt, wo sie das Thier ableckt und verschluckt. Die Wärme des Magens brütet sie aus, und die Larven, welche an Größe und Form einem Dattelkern gleichen, richten das Thier nicht selten durch ihr Nagen zu Grunde. Linnée nannte diese Bremse Oestrus bovis, man hat sie aber schicklicher O. equi genannt. Der sonst sogenannte Afterkriecher (Oestrus haemorrhoidalis) legt seine Eyer dem Pferde gleich an die Lippen, und das Thier schluckt sie ebenfalls, sich selbst zur Plage, mit hinunter. (S. d. Art. Bremse). Wenn man vermuthet, daß der Magen des Pferdes viel solcher Larven hege, so gibt man ihm fette Oehle, Branntwein, gesättigte Auflösungen des Kochsalzes und dergleichen ein, läßt ihn Schwefeldampf einziehen, und reibt ihm Schnupftabak in die Nase. — Spulwürmer, Bandwürmer und andere Würmer plagen das Pferd gleichfalls sehr oft. Roßärzte wissen dagegen mehrere Mittel. Die Spulwürmer, welche im Herbste fast jedes Pferd bey sich führt, wenn es im Sommer grünes Futter erhielt, sollen durch Erbsenstroh getödtet werden, welches man dem Pferde unter sein Futter mengt. Auch die Ascariden, andere Würmer, sterben davon.

Vom Nutzen des lebenden Pferdes haben wir oben bereits geredet, und erwähnen hier nur noch, daß viele Völkerschaften im mittlern Asien, besonders die Kalmücken, aus der Milch ihren Branntwein bereiten. Nach seinem Tode ist es, weil alle cultivirten Europäischen Nationen sein Fleisch verabscheuen, weit weniger brauchbar, als das Rind und andere Hausthiere; dennoch muß es dem Menschen noch zu mancherley Zwecken dienen. Die Haut gibt eine geringere Sorte von Leder; die Haare werden vielfältig benutzt. Die langen Schweifhaare dienen zu Fiedelbögen, zu Schleifen beym Vogelfange, zu Angeln, zu allerhand Gewirken, besonders zu Haarsieben, Knöpfen und dergleichen. Die kürzern aus dem Schweife und der Mähne werden vom Seiler zusammengedrehet und gesotten. Sie sind jetzt ein ziemlich kostbarer Artikel, da ihr Verbrauch in Betten, Matratzen, Stuhl- und andern Polstern so zugenommen hat. Die kürzern Haare dienen zum Ausstopfen schlechter Polster, zu Haarseilen und dergleichen. Die Hufe verarbeiten Kammmacher und Beindrechsler. Auch calcinirt man sie, um sie zur Bereitung des Berlinerblaues anzuwenden. Den Pferdemist brauchen die Gärtner in den Mistbeeten zum Treiben frühzeitiger Früchte. Zur Düngung schickt er sich nicht so gut, wie der Mist vom Rindvieh. Seiner Hitze wegen darf man ihn nur vermischt auf kalten Letten- und Thonboden anwen-

den. Aus den Stockzähnen der Pferde lassen sich sehr schöne Spielmarken und Knöpfe verfertigen. Das Fleisch findet in Europa nur unter den Lappen Liebhaber. Außerdem wird es im Nothfalle bey Belagerungen gegessen. Die Samojeden und andere Russische Völkerschaften essen todte Pferde, und machen besonders viel aus dem Kopfe. Die eigentlichen Pferdefleischesser findet man in der großen Asiatischen Tartarey. Hier zieht man Pferdefleisch dem Rindfleische weit vor. De la Motraye aß bey den Krimmischen Tartaren von einem Füllen, und fand das Fleisch dem Kalbfleische gleich. Der Tartar legt ein Stück Pferdefleisch unter den Sattel, läßt es recht mürbe werden, und verzehrt es dann mit großem Appetit. Die Khalmücken sind insbesondere große Liebhaber vom Pferdefleische. Sie essen alle gefallenen Thiere ohne Ekel, und schlachten sie auch bey feyerlichen Gelegenheiten. In China, und in vielen Provinzen Ostindiens steht das Pferdefleisch mit dem Rindfleische in gleichem Werthe. Mehrere Afrikanische Völkerschaften, ingleichen die Patagonier und Chileser in Amerika, speisen Pferdefleisch. — Erst seit kurzem hat man dieses sonst als völlig unnütz vergrabene Fleisch auf eine besondere Art zu benutzen angefangen. Man hat nähmlich die Kunst entdeckt, das Muskelfleisch des thierischen Körpers dadurch, daß es eine Zeitlang unter Wasser gelegt wird, in eine Art Fett zu verwandeln, die dem Wallrathe ähnelt. Die Aufräumung eines Begräbnißplatzes zu Paris, wo man menschliche Körper in ein solches Fett verwandelt fand, gab zu dieser nützlichen Entdeckung Veranlassung. Die Umwandlung kann durch die Kunst sehr beschleunigt werden. Legt man thierisches Fleisch in Salpetersäure, so hat es sich nach drey Tagen in Fett verwandelt. Lukin, ein Kutschenmacher in England, und Gippes haben bereits eine Fabrik zu Bristol angelegt, wo man Pferdefleisch in Fett verwandelt und daraus die sogenannten Spermaceti-Lichter in großer Menge und von vorzüglicher Güte verfertigt.

Pferdebremse (siehe Bremse. Nr. 2 und 3).

Pferdedill (Seseli hippomarathrum). Eine Doldenpflanze, welche zu dem Geschlechte des Roßkümmels oder Seselkrautes (siehe Roßkümmel) gehört. Sie hat eine mehrjährige Wurzel, die oberwärts mit Borsten besetzt ist, und einen binsenähnlichen, schwachen, aber harten, etwa zwey Fuß hohen, in Aeste sich theilenden Stängel treibt. Bisweilen, besonders im magern Boden, sind statt der Blätter nur Blattscheiden vorhanden; im fetten Laude aber treiben die zweyfach gefiederten Blätter hervor, deren Blättchen in drey gleichbreite Einschnitte getheilt sind. Die ganze Pflanze ist auf der Oberfläche bläulich angelaufen, und erhält dadurch ein schönes meergrünes Ansehen. Im July und August erscheint die Blüthe, welche die Geschlechtskennzeichen des Roßkümmels an sich trägt, und ehe sie sich öffnet, roth, dann aber weiß ist. Nicht allein im südlichen, sondern auch im mittlern und nördlichen Deutschland wird diese Pflanze in bergigten Gegenden auf nassen Wiesen angetroffen. Gebrauch scheint man nicht davon zu machen.

Pferdefliege (siehe Viehbreme).

Pferdefuß, wird eine Conchylie genannt. (Siehe Gienmuschel pferdefußähnliche).

Pferdehay (Squalus maximus). Man dürfte den Menschenfresserhay nicht zu dem Geschlechte dieser Fische rechnen, wenn der Pferdehay den Nahmen größter Hay führen sollte, wie ihn Mehrere dem systematischen Gattungsnahmen zufolge, zu nennen pflegen. Nach dem Menschenfresser mag er allerdings der größte seines Geschlechts seyn. Mit demselben gehört er auch, da er

ebenfalls einen glatten Rücken, spitzige Zähne und Afterflossen hat, zu Einer, nähmlich zur zweyten Familie. Dem Menschenfresser gibt der Pferdehay weder an Größe noch an Kraft viel nach. Seine gewöhnliche Länge kann man auf dreyßig Fuß setzen; er wird aber größer gefunden; ob indeß vierzig, ja fünfzig Fuß lang, ist doch wohl nicht zuverlässig anzunehmen. Im December 1787 scheiterte ein Pferdehay auf den Sandbänken von St. Cast bey St. Malo. Er maß drey und dreyßig Fuß in der Länge, und hatte an der dicksten Stelle seine Leibes vier und zwanzig Fuß im Umfange. In der Bildung, Lebensart und den Sitten gleicht dieser ungeheure Fisch beynahe ganz dem Menschenfresser. Er unterscheidet sich aber dadurch von diesem, daß seine Zähne nicht gezackt und nicht so flach, wie bey den meisten übrigen Hayen, sondern mehr keilförmig sind. Sie finden sich bisweilen, wie die Zähne des Menschenfressers, versteinert. Die zweyte Rückenflosse ist bey dem Pferdehay kleiner, als die erste, und sitzt dem Kopfe näher, als die Afterflosse; auch findet sich nahe am Schwanze zu beyden Seiten ein Anhängsel, welches gleichsam ausgeschweift ist. Die Haut des Thieres gleicht der vom Menschenfresser, und ist dick, rauh und warzigt.

Der Pferdehay hält sich im Nordmeere, in der Nähe des Pols auf, aus welcher Gegend er nicht gern zieht; doch können ihn bisweilen Stürme, die Wuth bey Verfolgung seiner Beute, oder die vereinigte Kraft mehrerer Feinde in eine südlichere Meeresgegend treiben; daher er denn bisweilen im Atlantischen Ocean in der Nähe von Europa gefangen wird. Die Schiffer, welche auf den Wallfischfang fahren, rechnen ihn mit zu den Wallfischen, und fangen ihn um der thranreichen Leber willen. Der Pferdehay verschluckt kleine See-Säugethiere ganz; dennoch ist er auf Menschen nicht so erpicht, wie der Menschenfresser. Außer lebendigen Thieren sind auch Seegewächse seine Nahrung. (S. La Cepede, Naturgesch. der Fische Deutschl. durch Loos. I. S. 508).

Pferdehuf, Hufeisenkraut (Hippocrepis), heißt ein Pflanzengeschlecht aus der vierten Ordnung der siebenzehnten Classe (Diadelphia Decandria), welches etwa vier Arten enthält. Die Geschlechtskennzeichen sind: Die einfächerige, zusammengedrückte, gekrümmte und an der einen Naht mehrmahls ausgeschnittene Hülse.

1) Der gemeine Pferdehuf (H. comosa), wächst in mehrern Gegenden Deutschlands und anderer Länder auf steinigten Anhöhen. Die dünne, faserige Wurzel ist sehr dauerhaft, und treibt lange, gestreckte, holzigte Stängel, welche sich weit umher ausbreiten. Die gelben Blumen sind vom May bis zum July vorhanden, und erscheinen in Trauben oder Büscheln an den Enden der Zweige. Sie riechen angenehm. Das Gattungsmerkmahl des gemeinen Pferdehufs besteht darin, daß die Hülsen gestielt, gedrängt, gebogen und am äußern Rande ausgeschweift sind. Die Schafe fressen diese Pflanze, und der Aberglaube brauchte sie sonst beym Schatzgraben; daher ihr Nahme Spring- oder Sprengwurzel.

2) Der einhülsige Pferdehuf (H. unisiliquosa). Dieß kleine Pflänzchen mit jähriger Wurzel wächst in Spanien und Italien wild, und kann bey uns, wie andere Sommergewächse, im freyen Lande durch Samen gezogen werden. Es hat viele dünne, auf der Erde sich ausbreitende Stängel und Zweige, die mit gefiederten Blättern besetzt sind. Die kleinen, gelben, niedlichen Blümchen erscheinen einzeln im Sommer in den Winkeln der Blätter. Die Samenhülse ist plattaufsitzend, und nur an Einem Rande ausgeschweift. Ob das Kraut dieses Pflänzchens wirklich zur

Heilung der Wunden beytrage, den Magen stärke, und den Leib eröffne, ist noch zu untersuchen; denn gewisse Erfahrungen scheint man darüber noch nicht zu haben.

Pferdelausfliege, (siehe Lausfliege. Nr. 1).

*Pferdemaß ist ein aus Seide derbgewebtes Band, welches an einer messingenen Gabel angemacht ist, um selbe unter den Huf des zu messenden Pferdes legen zu können; es wird in Faust, Zoll und Strich so eingetheilt, daß die zehnte Faust bis zur achtzehnten, in vier Zoll, und jeder Zoll in vier Striche besonders abgetheilt erscheint. Dieses Maß wird in kleinen Futteralen aufbewahrt.

Pferde=Rundwurm (Ascaris equi). Das Geschlecht, zu welchem dieser Wurm gehört, enthält wenigstens acht und siebzig Arten. Der gemeine Spulwurm ist eine davon. Mit demselben hat der Pferdewurm die Bildung gemein; er ist aber viel größer, und kann der Riese unter den Rundwürmern genannt werden. Gewöhnlich beträgt seine Länge eine halbe Elle; man findet aber auch drey Viertel Ellen lange. Der Körper sieht bleich aus, fast wie der des Spulwurms, ist in der Mitte so dick, wie ein kleiner Finger und cylindrisch. Er hält sich, so viel man gefunden hat, bloß in den Eingeweiden der Pferde auf, denen er, wenn er in Menge vorhanden ist, sehr beschwerlich fällt. Im Frühjahre, wenn diese Thiere Gras und andere frische Kräuter fressen, geht er nicht selten durch den After ab. Er scheint daher das grüne Futter oder vielleicht auch nur den Uebergang vom Trocknen zum Grünen nicht vertragen zu können, und man glaubt, daß man die Pferde auf diese Art von diesen lästigen Gästen befreyen könne. Erbsenstroh im Herbste unter das Futter geschnitten, soll ihn sicherer tödten.

Pferdezunge, wird die Meerbutte genannt. (S. d. Artikel.)

Pferdsdorn, (siehe Haftdorn.)

Pfifferling (Agaricus piperatus). Diese Schwammart gehört zu den bestrunkten Blätterschwämmen, und führt auch den Nahmen Pfefferschwamm. Als unterscheidende Merkmahle dieser Art gibt man nachstehende Eigenschaften an, die auf alle hierher gehörige Spielarten passen: Der Körper ist voll, fest, in allen Theilen weißlich, ohne Samendecke, Geburtshaut und Ring; der Hut gepolstert; seine schmalen Lamellen theilen sich unweit vom Strunke in mehrere Aeste, und die milchigte Substanz, die bey Verletzungen des Schwammes hervorquillt, hat einen pfefferartigen Geschmack. Die verschiedenen Arten Pfifferlinge, die noch keine recht bestimmte Benennungen haben, und wovon vielleicht einige besondere Arten des Blätterschwammes ausmachen könnten, wachsen in mehreren Europäischen Ländern und auch bey uns zum Theil in Wäldern, auf Wiesen und Viehtriften. Des scharfen Saftes wegen, werden sie zwar in Deutschland nicht zu den eßbaren Schwämmen gerechnet; doch ißt man in Preußen, Curland und Rußland Pfifferlinge. Man weiß indeß nicht, ob die dort wachsenden so scharf sind, wie ein Theil der hiesigen. Daß die ganze Gattung mit allen ihren Arten verdächtig sey, zeigt der scharfe Saft, welcher ein empfindliches Brennen auf der Zunge erregt. In unsern Gegenden wird sich sicher kein Mensch, der diese Schwämme näher zu kennen Gelegenheit hatte zum Genusse derselben entschließen. Sonderbar ist's, daß die Eichhörnchen diese scharfen Gewächse gern fressen. (Siehe Ellrodt's Schwamm=Pomona. Zweytes Heftchen. S. 139.)

Pfingstvogel, (siehe Pirol).

Pfirsichbaum (Amygdalus Persica.) Wenn man die Blüthe dieses Baumes mit den Mandelbaumblüthen vergleicht, so findet man zwischen bey=

den die größte Aehnlichkeit in der Bildung. Dieß veranlaßte den großen Linnée, den Pfirsichbaum mit den Mandelbäumen zu vereinigen und daraus Ein Geschlecht zu machen. Dieselben Geschlechtskennzeichen, die demnach diesen zukommen, trifft man auch bey dem Pfirsichbaume an, und wir wiederhohlen sie hier nicht; daß Classe und Ordnung im Systeme dieselbe sey, versteht sich von selbst.

Ursprünglich stammt dieser Baum aus Persien her, welches auch schon sein oft sehr verstümmelter Nahme anzeigt. Aus seinem Vaterlande brachte man ihn zuerst nach Rhodus und Aegypten; von da wurde er nach Griechenland, nach Italien und dem übrigen Europa verpflanzt. So viel uns bekannt ist, meldet kein Schriftsteller, ob man in Persien den Pfirsichbaum noch jetzt irgendwo wild antreffe; eben so wenig findet man angezeigt, wie er in seinem ursprünglichen Zustande beschaffen sey. Daß er einmahl wild gewesen seyn müsse, leidet keinen Zweifel; vielleicht aber geht es mit ihm eben so, wie mit andern seit Jahrtausenden cultivirten Gewächsen, die man nicht mehr im Naturstande zu finden weiß. Wenn man sich ein Bild vom Pfirsichbaume entwerfen will, so darf man nicht auf unsere verkünstelte Spalierbäumchen sehen; vielmehr muß man den aus Samen gezogenen Wildling zum Muster nehmen, wie er sich selbst überlassen fortwächst. Ein solcher Baum erlangt in unsern Gegenden eine Höhe von achtzehn bis zwanzig Fuß und darüber, und wird im Stamme armdick. Er hat eine grau-röthliche, geschlossene, durch viele weißgraue Warzen rauhe Rinde, die nur im Alter unten rissig wird; dünne, schlanke und sehr glatte Zweige, die überall grün und auf der Sonnenseite röthlich sind. Die langen, schmalen, vorn zugespitzten, kurz gestielten Blätter ähneln den Weidenblättern, — so wie überhaupt der ganze Baum den Weiden im Wuchse beykommt — sind am Rande gezähnt, auf beyden Seiten glatt und schön hellgrün. Noch vor ihrer Erscheinung brechen im April die schwach rosenfarbigen, stiellosen Blüthen neben den Blattknospen, oder aus den Winkeln derselben, hervor. Die Frucht kommt im Wesentlichen der des Mandelbaums gleich; doch ist sie im Ganzen mehr rund, als länglich, und unterscheidet sich nicht nur durch das saftige, weiche, genießbare Fleisch, welches bey der Mandel trocken, lederartig und unschmackhaft ist; sondern auch durch die darin eingeschlossene Nuß, oder den Stein, der sich in der Pfirsiche weit härter, rundlicher und auf der Oberfläche von tiefern Furchen rauher zeigt, als bey der Mandel. Endlich findet zwischen beyden Früchten noch ein beträchtlicher Unterschied Statt; von den Mandeln wirft man nähmlich das äußere Fleisch, von den Pfirsichen dagegen den Kern der Nuß weg, der bey der Mandel der einzig nutzbare Theil ist. Die Pfirsiche im echt wilden Zustande färbt sich übrigens auf der äußern Haut eben so wenig roth, wie die Mandel, und nur die cultivirten Sorten nehmen die einladende Farbe an.

Die Jahrhunderte hindurch fortgesetzte Cultur und Pflege des Menschen hat bey dem Pfirsichbaume, so gut, wie bey andern Gewächsen, große Veränderungen hervor gebracht, welche sich zum Theil in den Blättern, am meisten aber in den Früchten zeigen. Die verschiedenen Sorten, welche nach und nach entstanden sind, machen eine beträchtliche Anzahl aus. Man pflegt sie überhaupt in rauhe und glatte einzutheilen. Die ersteren, welche in unsern Gegenden am gewöhnlichsten gezogen werden, sind mit einer feineren Wolle bedeckt, wodurch sie gleichsam sammtartig werden. Die glatten heißen in England und Deutschland Nectarinen. In Frankreich, wo die Cultur dieser Früchte sehr hoch gestiegen ist, theilt man alle da-

selbst bekannten Sorten in vier Familien, welche Pêches, Pavies, Violettes und Brugnons heißen. Die ersteren haben eine wolligte Oberfläche, ein lockeres Fleisch, und lösen sich leicht vom Steine los. Die Pavies haben zwar ebenfalls eine wolligte Haut, aber ein festes, mit der Nuß verbundenes Fleisch. Die Violettes sind auf der Haut glatt, von festem Fleische, und trennen sich leicht vom Steine. Die Brugnons sind glatt, locker vom Fleische, und fest mit dem Steine verbunden. Das Fleisch der zweyten Familie ist so fest, wie das von Aepfeln, so daß man es hören kann, wenn es gekauet wird. Nach Du Hamel werden in Frankreich drey und vierzig Sorten von Pfirsichen gebauet. In Deutschland sind folgende als die vorzüglichsten bekannt:

1) Die rothe Frühpfirsiche. Eine karmoisinrothe, runde, sehr wohlschmeckende Frucht von mittlerer Größe.

2) Die weiße Frühpfirsiche. Etwas kleiner, als jene, weiß von Farbe und von nicht dickem Fleische. Ihr Vorzug besteht darin, daß sie schon in der zweyten Hälfte des July reift.

3) Die Safranpfirsiche. Von mittlerer Größe, gelblichem Fleische und länglicher Form. Sie wird im August reif.

4) Die Zwolsche Pfirsiche. Eine rundliche rothe Frucht mit weißem festen Fleische, die im August reift, und sich nicht allein durch ihren vortrefflichen Geschmack, sondern auch durch den lieblichen Geruch auszeichnet.

5) Die frühe Purpurpfirsiche. Sie hat ihren Nahmen von der lieblichen Purpurfarbe, welche die Haut auf der Sonnenseite ziert; übrigens ist sie groß, hat ein saftreiches, sehr wohlschmeckendes Fleisch, und gehört, besonders da sie schon in den ersten Wochen des August reift, zu den vorzüglichsten Sorten.

6) Die weiße Magdalenenpfirsiche zeichnet sich durch ihre Größe aus; da sie überdieß nur einen kleinen Stein enthält, so gehört sie zu den fleischreichsten, wenn sie nicht alle übrigen darin übertrifft. Ihre Oberfläche ist weißgrünlich, das Fleisch weiß, zuckerhaft und weinartig.

7) Die wunderschöne Pfirsiche. Eine große, auf der Sonnenseite röthliche, runde Frucht von köstlichem Geschmacke. Sie reift in den ersten Wochen des Septembers.

8) Die rothe Prinzessinnpfirsiche ist durch ihre Größe, schöne Farbe, längliche Form und dadurch genugsam ausgezeichnet, daß ihre Oberfläche an der Sonnenseite rothpunctirt ist. Sie reift im August, und hat, wenigstens in Frankreich, einen so köstlichen Geschmack, daß man sie allen übrigen vorzuziehen pflegt.

9) Die Malteserpfirsiche, mit schöner rother Oberfläche und weichem, saftreichem Fleische. Sie geräth auch in Deutschland vortrefflich.

10) Die Venuspfirsiche. Man unterscheidet sie leicht durch die größere und längere Warze, in welche sie sich endigt. Erst zu Ende des Septembers reift sie, schmeckt aber vortrefflich, wenn die Sonne in der späten Jahreszeit ihre Säfte noch recht auskochen konnte.

11) Die wahre Rivette. Eine ziemlich große, längliche Pfirsiche, deren Haut und Fleisch roth, und deren Stein nur klein ist. Sie schmeckt sehr süß und lieblich.

Alle diese Sorten gehören zu den rauhen oder wolligten Pfirsichen. Von den glatten werden, wie gesagt, bey uns weniger gezogen, weil sie sich nicht so gut für unser Klima schicken. Es finden aber unter ihnen ähnliche Verschiedenheiten Statt. Wer sie nicht recht pflegt, und ihnen einen guten warmen Standort anweisen kann, der wird selten recht wohlschmeckende Früchte gewinnen. Im entgegengesetzten Falle aber stehen sie

den wolligten Sorten nicht nur nicht nach, sondern übertreffen viele derselben noch an Geschmacke. Wir nennen nur einige:

12) Die Newingten-Nectarine. Diese große Frucht ist, wenn sie einen guten Stand hat, und reif wird, an der Sonnenseite schön roth, an der entgegengesetzten gelblich-grün. Das saftreiche, wohlschmeckende Fleisch sieht am Steine roth aus, und hängt mit demselben fest zusammen.

13) Die goldene Nectarine. An der Sonnenseite roth, übrigens glänzend-gelb; von mittlerer Größe, gelbem, saftreichen und wohlschmeckendem Fleische, welches am Steine festsitzt.

14) Die Tempel-Nectarine. Eine Frucht von mittlerer Größe, an der Sonnenseite lieblich roth, übrigens gelblich-grün; von schmilzendem Fleische, das sich vom Steine leicht löst.

15) Die späte grüne Nectarine. Sie wird auch die Petersburger Nectarine genannt, ist von mittelmäßiger Größe, auf der Sonnenseite blaßgrün, übrigens weißlich und hat ein festes Fleisch. In unsern Gegenden muß der Herbst schon schönes Wetter enthalten, wenn sie gut schmecken soll, da sie spät reift.

16) Die Kirschenpfirsiche, hat ihren Nahmen davon, weil sie nicht viel größer ist, als eine Kirsche. Ihre äußere Haut sieht meistens weiß aus, das Fleisch aber ist um den Stein röthlich.

Die Pfirsichen gehören unstreitig zu den leckersten Früchten unseres Erdbodens. Es ist leicht zu erachten, daß der Boden, die Art der Cultur, und insbesondere das Klima, einen großen Einfluß auf die Güte derselben zeigen müsse. Was die Cultur allein thut, sieht man aus der Vergleichung der Früchte von den gemeinen Wildlingen mit denen von veredelten Bäumen. Der Boden, den diese Gewächse verlangen, muß leicht und trocken seyn; ein lettiges, thonigtes und feuchtes Erdreich taugt für den Pfirsichbaum nicht. Es schießt derselbe zwar stark und üppig in die Höhe, bringt aber wenig oder doch schlechte Früchte. Ein etwas hochliegender, nicht unfruchtbarer, aus Gartenerde oder Lehm und Sand gemischter Boden, der der Sonne stark ausgesetzt ist, schickt sich für die Pfirsichbaumzucht am besten. Die wärmern Länder von Europa, Ungarn, Griechenland, Italien, das südliche Frankreich, Portugall und Spanien liefern weit delicatere Pfirsichen, als Deutschland, und hier sind sie im südlichen, z. B. in der Pfalz, wieder vorzüglicher, wenigstens ihre Cultur leichter, als in Sachsen. Weiter hinauf nach Norden, z. B. schon in Pommern, gerathen sie im Freyen fast gar nicht, oder höchst selten, und man muß sie (auf eine kostspieligere Weise) in Mistbeeten oder Glashäusern ziehen. Im südlichen Europa pflanzt man die Bäume meistentheils bloß frey in Gärten hin; und die Früchte sollen weit besser schmecken, als die am Spalier gezogenen. In unserem Klima dürfen wir uns wenig Hoffnung machen, von frey stehenden Bäumen Früchte zu erzielen. Nur bey Wildlingen macht dieß eine Ausnahme. Die veredelten pflanzt man fast durchgängig an Spalieren. Hier sind sie theils durch die Wände, theils aber durch die Bedeckung, die sich leicht anbringen läßt, gegen die heftige Kälte vieler unserer Winter gesichert; theils kann man auch die Blüthe eher erhalten, welche im freyen Stande durch die unserm Klima eigenen späten Fröste im Aprill und May viele Jahre hinter einander verloren gehen. Südliche Länder haben mit diesen Uebeln nicht zu kämpfen; daher sind auch dort die Pfirsiche weit gemeiner, als bey uns, wo die edlen Sorten nur von dem Reichern genossen werden können. Unter den Griechischen Inseln zeichnet sich Tenedos durch seine trefflichen Pfirsiche aus. Auf Zante erlangen diese Früchte ein Gewicht von zwanzig bis vier und zwanzig Loth, und im nördlichen Afrika

ist dieß die gewöhnliche Größe. Bey Terni in Italien fand Labat Pfirsiche, wovon das Stück vierzig Loth wog, und die Pavie de pompone wird in Frankreich so groß, daß ihr Gewicht ein Deutsches Pfund und ihr Umfang vierzehn Zoll beträgt. Auch in England zieht man gute Pfirsiche. Diejenigen, welche der Orient, besonders Persien, das Vaterland dieser Früchte, liefert, sollen nach den Zeugnissen der Reisenden noch die des südlichen Europa übertreffen. Pfirsiche, sagt S. G. Gmelin, (siehe dessen Reise III. S. 279.), pflanzt man in Persien in allen Gärten an, aber die Ispahanschen hält man für die besten. In Persien heißen diejenigen, deren Fleisch am Kern fest sitzt, Schabdula. Sie halten sich bis in den Monath März gut, und können weit verführt werden. Man trocknet sie, wie bey uns Aepfel und Birnen. Bey Mosul fand Anderson Pfirsiche von der Größe einer geballten Faust. Sie sahen auf der einen Seite blutroth, auf der andern weiß aus, und schmeckten vortrefflich. Die Europäer haben die Pfirsichbäume auch nach Amerika verpflanzt. Hier gerathen sie in einem zuträglichen Boden und Klima sehr schön. In Buenos Ayres gibt es vortreffliche Früchte dieser Art. Man weiß sie hier für den Winter aufzubewahren, indem man ihnen die Haut abzieht, das Fleisch in dünne Scheiben schneidet, bis zum gewissen Grade eintrocknet, dann die Stücke über einander legt, und fest in Körben einpackt. Will man davon essen, so zerhackt man das Fleisch, und kocht es mit Wasser, Wein und Zucker zu einem Compot, das sehr lieblich schmeckt. In den südlichern Nordamerikanischen Provinzen, nahmentlich in Pensylvanien, hat jeder Bauer in seinem Garten eine beträchtliche Menge Pfirsichbäume. Die Eingebornen haben sich ebenfalls Pflanzungen davon angelegt, und machen in einigen Gegenden Brot aus den Früchten. Auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung sind die Pfirsiche, wie es scheint, nicht besser, als in Europa; ja nach Einigen kaum so gut, wie in England. Auf Helena sah Forster im Garten des Gouverneurs einen Pfirsichbaum von der Größe einer ansehnlichen Eiche, der im März voll schöner, trockner, etwas gewürzhafter Früchte hing.

Daß eine Frucht, der die Natur so viel Wohlgeschmack schenkte, mäßig genossen, der Gesundheit des Menschen nicht nachtheilig seyn könne, darf wohl nicht in Zweifel gezogen werden. In heißen Ländern sind sie ein köstliches durstlöschendes Mittel, durch dessen Genuß der Mensch sich erquickt fühlt. Medicinischen Nutzen haben sie nicht. Die Kerne waren sonst officinell. Sie haben in ihren Eigenschaften vieles mit den Kirschkernen gemein, und enthalten viel Bittermandelstoff. Die Alten gaben sie in Emulsionen wider die Eingeweidewürmer ein, und brauchten sie auch auf andere Art in Milz- und Leberverstopfungen, wider Kopfweh, Schlaflosigkeit und andere Zufälle. Die Branntweinbrenner ziehen darüber den Persico ab. Auch die Blätter des Pfirsichbaums wurden von den ältern Aerzten zu den Heilmitteln gerechnet, und in der Gelbsucht und in Wechselfiebern gebraucht. Offenbar ist's wohl, daß sie medicinische Kräfte besitzen. Die jungen, zarten, noch nicht ausgewachsenen Blätter dienen jetzt zuweilen im Aufgusse als wurmabführendes Purgiermittel. Die getrockneten Blüthen, welche den Bittermandelstoff in vorzüglichem Grade besitzen, pflegt man mit nicht geringem Erfolge im Aufgusse auf gleiche Weise zu gebrauchen. Die übrigen von ihnen gerühmten Kräfte verdienen noch Bestätigung. Das aus den Kernen gepreßte Oehl kommt mit dem Mandelöhle überein, und wurde sonst, äußerlich eingetröpfelt, wider Ohrensausen und Taubheit gerühmt. (Ueber den medicinischen Gebrauch der Blätter des Pfirsichbaumes und der Kerne, siehe den Artikel Blausäure).

Junge Pfirsichbäume erhält man durch

den Samen. Man legt die Steine im Herbste in ein lockeres Gartenland drey bis vier Zoll tief und sechs Zoll weit auseinander. Einige bedecken das Beet, welches wir aber nicht nöthig finden. Im Frühjahre gehen die Samen auf, und die Stämmchen schießen schon im ersten Sommer einige Fuß hoch. Im Winter kann man ihnen eine leichte Bedeckung von Laub geben, weil ihnen strenge Kälte schadet; doch werden sie auch dadurch weichlich. Gegen die Hasen muß man sie sorgfältig verwahren; denn diese beißen sie aus bloßem Muthwillen ab. Im zweyten Frühjahre kann man sie schon in die Baumschule, oder wenn man will, gleich dahin versetzen, wo sie stehen bleiben sollen. Wenige lassen diese Wildlinge unveredelt als strauchartige Bäume ohne weitere Pflege aufwachsen. Nach acht bis zehn Jahren, und oft noch eher, tragen die Wildlinge reichliche Früchte, wenn nicht späte Fröste die Blüthe tödten. Die meisten Bäume bringen aber nur kleine, grüne, und ziemlich geschmacklose Sorten, die bisweilen kaum genießbar sind. Unter vielen zeigen sich aber auch Stämme, welche neue und edle Früchte tragen, die sich auch auf der Sonnenseite färben. Auch hat F u n k e die schöne Spielart mit gefüllter Blume aus den Samen erzogen. Diejenige, bey welcher die Blüthen noch einige Befruchtungswerkzeuge behalten haben, setzen auch eßbare Früchte an. Ein wilder Baum wird in unsern Gegenden nicht gar zu alt, wächst aber schnell und üppig. — Die meisten Wildlinge pflegt man im August zu oculiren und an eine Wand an's Spalier zu setzen. Dergleichen künstlich gezogene Bäume tragen eher und bessere Früchte. Die Oculirreiser lasse man nach dem Abschneiden nicht lange liegen, und nehme sie von ganz gesunden, reichlich tragenden Bäumen. Die üppigsten sind nicht die tauglichsten, sondern die, an welchen die Augen sehr gedrängt stehen. Statt der Pfirsichstämme nimmt man auch gern Stämme von gelben Pflaumen, welche dauerhafter sind.

Die Spalierbäume setzt man sechs, und in gutem Boden sieben Ellen weit auseinander, und richtet die Wand oder Mauer so ein, daß sie sechs Ellen hoch gehen können. Sind die Wände niedriger, so muß man zwischen zwey Bäumen wenigstens einen acht Ellen breiten Raum lassen. Die Morgen- und Mittagsseite wird als die schicklichste Lage gerühmt; ich weiß aber, daß die Früchte auch an der Abendseite gut werden. Den jungen Spalierbaum muß man so tief abschneiden, daß er etwa einen halben, höchstens einen Fuß über der Erde zu beyden Seiten Aeste treibt. Alle vorwärts oder hinter dem Stamme befindlichen Augen nimmt man weg, weil sie sich nicht ohne schädlichen Zwang an der Wand befestigen lassen. Treiben irgendwo zwey Augen aus einem Puncte hervor, so läßt man nur das beste stehen. Sollte ein Stamm zur Seite keine Zweige treiben wollen, so zwingt man ihn durch Abbrechen der übrigen dazu; eben so macht man es, wenn er nur an der einen Seite Zweige schlägt. Alle übrig gebliebenen Zweige läßt man den Sommer über ungestört fortwachsen. Gegen das Ende des Juny legt man sie behuthsam an die Wand, und bindet sie fest. Da es am besten ist, an jeder Seite des Stammes nur Einen Hauptzweig zu haben, so schneidet man die übrigen im Herbste, oder besser im Frühjahre, dicht am Stamme weg, damit die Wunde wieder zuheilen kann. Ueppige Wasserreiser läßt man durchaus nicht stehen. Die beyden seitwärts stehenden Zweige, welche die Hauptäste werden sollen, stutzt man zwölf bis sechszehn Zoll weit vom Stamme ab, und zwar gerade über einem unter sich zur Erde gerichteten Auge. Alle Schnitte müssen eine schräge Richtung haben. Im folgenden Frühjahre nimmt man wieder alle untauglichen Augen und Zweige weg, bindet am En-

de des Juny die brauchbaren Zweige an, und legt sie so, daß sie sich nicht überkreuzen. Durch Uebung und Erfahrung lernt man das fruchtbare bald von dem unfruchtbaren Holze unterscheiden. Eine Regel darf man nicht aus der Acht lassen; nähmlich, alles Holz, das schon einmahl getragen hat, wegzunehmen, und jährlich immer wieder junges zuzuziehen. Wenn man an einem Baume einen Ausfluß von Harz bemerkt, so schneidet man den Theil, wo möglich, so weit weg, bis frisches Holz kommt; sonst geht der Baum gemeiniglich bald zu Grunde. Ueberhaupt dauert ein so behandelter Pfirsichbaum selten über zwölf bis fünfzehn Jahre.

Unsere gewöhnlichen Winter schaden diesen Bäumen zwar nichts; aber da man nicht weiß, ob außerordentliche Kälte einfällt, so pflegt man sie in nördlichern Gegenden mit vorgesetzten Rohr- oder Strohmatten zu bedecken. Hierbey ist aber Vorsicht nöthig; denn ist die Bedeckung zu stark, so treiben die Bäume in den ersten warmen Frühlingstagen, durch die dagegen strahlende Sonne gelockt, ihre Knospen hervor, welche hernach, wenn die Decke entfernt werden muß, Schaden leiden. (S. Bechstein's Naturgesch. des In- und Ausl. II. S. 729. Suckow, Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik. II. S. 293. Du Roi, Harbkesche Baumzucht I. S. 56. Du Hamel, Abhandl. von den Bäumen. II. De la Combe, traité de la nature des pechers. à Lyon 1780. 8. Hausvater. III. S. 377. Bengt Bergius über die Leck. I. S. 282).

†Pflanzen, oder Gewächse. Die ältern Naturforscher pflegten mit dem Ausdrucke Pflanzen nur einen gewissen Theil von Gewächsen zu bezeichnen. Bäume, Sträuche, Stauden rc. rechneten sie nicht zu den Pflanzen. Jetzt versteht man darunter alle Gewächse, von dem höchsten Baume an, bis zum geringsten Schimmel, und nennt den Inbegriff derselben das Pflanzenreich. Daß die Pflanzen zu den organisirten Naturkörpern gehören, ingleichen, wie sie sich von den übrigen organischen Wesen, den Thieren, unterscheiden, davon ist in dem Artikel Naturgeschichte das Nöthige gesagt worden.

Die Pflanzen (Vegetabilien) biethen dem Naturforscher ein unermeßliches Feld zur Betrachtung dar. Ungeachtet der angestrengten Bemühungen so vieler scharfsinniger Beobachter der neuern Zeit, dieses große Feld nach allen Puncten hin zu erforschen, gibt es auf demselben der unbekannten Gegenden noch immer sehr viele. Noch mancher Widerspruch in den Beobachtungen ist zu heben, noch mancher wichtige Einwurf aus dem Wege zu räumen, und mancher Zweifel zu lösen! Der Vermuthungen, der Wahrscheinlichkeiten und Hypothesen gibt es noch so viele, daß man nicht in jedem Falle weiß, nach welcher Seite hin, man sich wenden, und welcher Meynung man beytreten soll. — Das in den neuesten Zeiten zum Erstaunen angewachsene Heer von Pflanzen läßt sich, wie jedes Naturproduct, insbesondere jedes organische, von mehrern Seiten oder in mehrern Hinsichten betrachten. Mit der äußern Bildung und den Merkmahlen, wodurch sich eine Pflanze von der andern unterscheidet, beschäftigt sich die Naturgeschichte im eigentlichen Sinne des Worts (S. Naturgeschichte). Mit dem Nutzen und der Anwendung der Gewächse auf das menschliche Leben die Technologie; mit der Zergliederung der Organe die Anatomie; mit der Erkenntniß der Gesetze, nach welchen die in die Sinne fallenden Wirkungen der lebenden Gewächse geschehen, die Physiologie, und endlich mit der Zerlegung ihrer Bestandtheile die Chemie der Pflanzen.

In naturhistorischer und technologischer Hinsicht sind den merkwürdigsten Individuen des gesammten Pflanzen-

reichs besondere Artikel gewidmet, die sich mit der Betrachtung ihrer äußern unterscheidenden Eigenschaften beschäftigen, und nur am Ende des gegenwärtigen Artikels soll von der Eintheilung der Gewächse überhaupt geredet werden. — Hier liegt uns nun vorzüglich ob, das Merkwürdigste von dem zu erfahren, was bis jetzt der menschliche Scharfsinn und Beobachtungsgeist in der Anatomie, Physiologie und Chemie der Pflanzen entdeckt hat.

Alle Gewächse bestehen, wie die organisirten Körper überhaupt, aus festen und flüssigen Theilen. Zu jenen rechnet man das Zellgewebe, die verschiedenen Gefäße, die Fibern und das Mark; zu diesen die in dem Pflanzenkörper befindlichen Flüssigkeiten und die Luft. Vom Zellgewebe, den Fibern oder Fasern, dem Marke u. s. w., wird das Nöthige in besondern Artikeln beygebracht. Hier richten wir unsere Aufmerksamkeit auf den wichtigsten Theil der Gewächse, auf die Gefäße derselben. Man theilt sie überhaupt in Saft- und Luftgefäße ein.

Die Saftgefäße enthalten die Flüssigkeiten, durch deren Bearbeitung das Wachsthum der Pflanzen bewirkt wird. Sie sind also im Ganzen eben das, was wir Adern im thierischen Körper nennen. In letztern machen jedoch die darin befindlichen Säfte einen Kreislauf; in den Pflanzen aber nicht, obgleich Malpighi, Mariotte und Andere ihn auch darin annahmen. So hoch ist indeß auch unsere jetzige Kenntniß in der Pflanzenzergliederung noch nicht gestiegen, daß wir vollständig wüßten, auf welche Art sich die Säfte in den Pflanzen bewegen. Hier ist noch manches Dunkel zu zerstreuen, und noch manche Vermuthung oder bloße Wahrscheinlichkeit zur Gewißheit zu erheben. — Wir können die Saftgefäße am füglichsten mit den Haarröhrchen vergleichen. Sie haben nicht alle einerley Bestimmung. Einige führen, wie die sorgfältigsten Beobachtungen lehren, den Saft, den sie aufnehmen, den äußern Theilen der Pflanze zu, nachdem sie ihn auf gewisse Art bearbeitet haben. Man nennt sie nach dieser Verrichtung zuführende Saftgefäße. Andere schaffen unnütze Säfte aus dem Pflanzenkörper heraus, und werden deßhalb abführende Gefäße genannt. Die zuführenden Gefäße in den Gewächsen sind doppelter Art: Spiral- und Nahrungsgefäße. Eben so gibt es auch der abführenden zweyerley Arten, wovon die einen Markgefäße, oder die des Zellgewebes, die andern die Wassergefäße der Oberhaut genannt werden. Außer diesen beyden Hauptarten von Gefäßen nimmt man auch noch Nebengefäße an, deren eigentliche Bestimmung etwas ungewisser ist; doch scheinen sie ähnliche Verrichtungen zu haben; ein Theil nähmlich, Säfte zu verarbeiten und zuzuführen; ein anderer, untaugliche fortzuschaffen.

Nach den sichersten Beobachtungen liegen die zuführenden Gefäße dicht unter der Haut, bald etwas tiefer unter dem Zellgewebe, und laufen bisweilen gar in's Mark. Die abführenden hingegen laufen fast nur innerhalb des Zellgewebes und des Markes fort, und nehmen ihren Ausgang an der Oberhaut. In ältern Pflanzen sind beyde Arten von Gefäßen feiner, als in jüngern, besonders in ein- und zweyjährigen. Beyde enthalten auf der innern Fläche feine Härchen, welche von Einigen für die Ausgänge der Nahrungsgefäße angesehen werden. Bey der unbeschreiblichen Feinheit der Theile und der Schwierigkeit, sie zu beobachten, läßt sich über diesen letztern Umstand noch nichts Gewisses behaupten.

Die Spiralgefäße, welche nebst den Luftgefäßen von Hedwig Luft-Saftgefäße genannt werden, sind runde, elastische Röhren, die sich wie Schraubengänge fortschlängeln, in den Fasern der Wurzel ihren Anfang nehmen, in

den Bäumen und baumähnlichen Pflanzen längs der Rinde, in den übrigen aber unter der Oberhaut durch alle Theile fortlaufen, und sich selbst auch im Samen befinden. Sie zeigen in den verschiedenen Gewächsen verschiedene Modificationen, und scheinen in manchen Wasserpflanzen, so wie in den Schwämmen und Moosen, nicht einmahl spiralförmig gewunden zu seyn. Von ihrer Feinheit kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man weiß, daß Hedwig im Kürbisse ihren Durchschnitt nicht dicker fand, als $1/_{200}$ einer Pariser Linie. In der Jugend sind sie weiß, oder silberglänzend.

Die Nahrungsgefäße übertreffen die Spiralgefäße, so wie überhaupt alle übrigen, an Feinheit, und laufen, ohne sich spiralförmig zu schlängeln, an den größern Gefäßen hin. Man ist ihrer unbeschreiblichen Feinheit wegen, noch nicht im Stande gewesen, sie mit Feuchtigkeiten anzufüllen, wie die Spiralgefäße.

Die Gefäße des Zellgewebes laufen in schräger Richtung durch das Mark und Zellgewebe, durchkreuzen einander, und bilden dadurch auf der Oberfläche der Pflanzen, Netze von verschiedener Gestalt. Nach einigen Beobachtungen sind sie, wie die Venen oder Blutadern, mit Klappen versehen. Mit gefärbten Feuchtigkeiten hat sie noch Niemand ausfüllen können.

Die Wassergefäße, welche auf der Oberhaut der Gewächse liegen, unterscheiden sich durch die Richtung, die sie nehmen, von den übrigen Gefäßen. Es ist aber diese Richtung auch nicht in allen Pflanzen dieselbe. Man bemerkt ihre Mündungen auf der Oberhaut aller Pflanzentheile; auf der untern Seite der Blätter zeigen sie sich bey einer mittelmäßigen Vergrößerung, wie kleine glänzende Puncte.

Die Nebengefäße, welche Schrank erst näher untersucht hat, sind nach ihm nicht, wie man bisher glaubte, und wofür sie von Einigen noch gehalten werden, die Ausgänge oder Enden der saftführenden Gefäße, sondern eigene Gefäße für sich. Schrank rechnet dazu die Haare, den Filz und die Drüsen, welche sich auf der Oberfläche der Gewächse befinden.

Luftgefäße sind hohle Canäle, die vom Zellgewebe gebildet und sehr oft von Spiralgefäßen umwunden werden. Einige haben auch darin Saft finden wollen, welches nach wahrscheinlichern Beobachtungen jedoch nicht gegründet scheint.

Was die übrigen festen Theile der Pflanzen, die Fasern oder Fibern und das Mark betrifft, so vergleiche man dasjenige, was davon in diesen Artikeln gesagt ist. Eben so kann hier nicht wiederholt werden, was wir bereits von der Rinde, dem Baste, dem Splinte und Holze im Artikel Baum u. s. w. angeführt haben. Aus Allem sieht man, daß unsere Erkenntniß von den innern Theilen der Pflanzen und der Structur derselben, so wie von ihren Verrichtungen noch so unvollständig ist, daß man sie nicht viel mehr, als einen Anfang zur künftigen Wissenschaft nennen kann.

Der zweyte Hauptbestandtheil der Gewächse sind die flüssigen Theile, welche sich in den eben beschriebenen Gefäßen bewegen. Es gibt deren zweyerley Arten, tropfbarflüssige und elastischflüssige; jene sind eben das, was wir auch Saft der Pflanzen nennen, und diese bestehen in Gasarten. Es scheint, daß die tropfbaren Flüssigkeiten der Gewächse gewissermaßen die Stelle des Bluts im thierischen Körper vertreten, und also mit demselben in Hinsicht ihrer Verrichtungen verglichen werden können. Daß diese Flüssigkeiten sehr verschieden seyn müssen, läßt sich schon von selbst erachten. Einige, besonders die milchigten Säfte aus vielen Wolfsmilcharten, bestehen, wie Rafn fand, aus vielen kleinen Kügelchen, die in einer etwas hellern

Feuchtigkeit schwammen, und zwischen welchen sich hier und da einzelne kleine prismenähnliche Körperchen fanden. In dem röthlichen Safte des gemeinen Schölkrauts (Chelidonium majus) glichen die Kügelchen den Blutkügelchen sehr, aber Prismen fanden sich nicht darunter. Auch in ungefärbten Pflanzensäften fanden sich Kügelchen; doch in solchen Gewächsen, die viele Zellgewebe haben, weit mehr wässerige Feuchtigkeiten, als Kugeln. Man scheint hieraus mit Recht schließen zu können, daß die Säfte der Pflanzen sowohl, wie das Blut der Thiere, mit organischen Theilen geschwängert sind, woraus sich wahrscheinlich die festen Theile bilden.

Betrachten wir die Gewächse in eigentlich physiologischer Rücksicht, so überzeugen wir uns bald, daß zwischen ihnen und den Thieren eine nicht geringe Aehnlichkeit Statt findet. Als organische Wesen haben ihre einzelnen Theile, selbst die kleinsten nicht ausgenommen, eine bestimmte Structur; jeder macht einen Theil des Ganzen aus, welches ein Körper ist, der entsteht, wächst, sich nährt, sein Geschlecht fortpflanzt, und Eindrücke von außen annimmt; mit Einem Worte, welcher lebt. Man darf indeß diese Aehnlichkeit mit den Thieren nicht zu weit treiben, wozu man sich ehemals nicht selten verleiten ließ. Sie hat ihre bestimmten Gränzen. (S. den Art. Naturgeschichte). Zusammenziehende Kraft, Reizbarkeit, Bildungskraft und andere Kräfte haben die Pflanzen mit den Thieren gemein; nur besitzen sie davon einen geringern Grad. Man mag nun diese und ähnliche Kräfte für wesentlich verschieden, oder für Aeußerungen einer Lebenskraft ansehen, so muß doch immer den Gewächsen eine Art von Leben zugestanden werden. Wie dieselbe zu erklären sey, das läßt sich zur Zeit eben so wenig bestimmt angeben, wie bey den Thieren. Wir werden zwar an den organischen Fibern sowohl der Thiere, als der Pflanzen, gewisse Bewegungen und Abänderungen gewahr, welche sich durchaus von den Veränderungen und Bewegungen in der unorganischen Natur unterscheiden; allein die wirkende Ursache davon, die man füglich Lebenskraft nennen kann, erkennen wir nicht. Diese Lebenskraft erhält in den Pflanzen eben sowohl, wie in den thierischen Körpern, bey allen den Abwechselungen und Veränderungen, denen sie unterworfen sind, immer die eigenthümliche Form des Individuums, und sie ist es, durch welche die chemische Verwandtschaft der Grundstoffe, woraus die organisirten Körper bestehen, bey diesen anders, als bey den unorganischen modificirt wird. Hört sie auf, so stirbt der organische Körper, und seine Bestandtheile unterwerfen sich ungehindert den allgemeinen Verwandtschaftsgesetzen der leblosen Natur.

Unter den Wirkungen der Lebenskraft in organischen Körpern überhaupt, und also auch bey den Pflanzen, zieht zuerst die Contractilität und die Schnellkraft oder zusammenziehende Kraft, unsere Aufmerksamkeit auf sich. Nicht gering ist die Schnellkraft des Holzes, der Zweige und anderer Pflanzentheile. Denn mit welcher Gewalt springt nicht der gebogene Ast oder Stamm wieder in seine vorige natürliche Richtung zurück! Wie groß die Reizbarkeit der Pflanzen, zumahl einiger davon ist, werden wir bey der Lehre von der Bewegung und der Fortsetzung derselben, mehrere merkwürdige Beyspiele anführen. Wie groß die Reizbarkeit besonders an gewissen Theilen der Pflanzen, z. B. am Befruchtungsstaube sey, haben unzählige Versuche gelehrt. Befeuchtet man die einzelnen Körperchen, die den Befruchtungsstaub ausmachen, mit Wasser, so bemerkt man, daß sie mit Heftigkeit zerspringen. Berührt man die Staubgefäße des Berberitzenstrauchs (Berberis vulg.), so sieht man deutlich,

daß sie sich schnell zurückziehen. Nicht alle Theile der Gewächse haben zwar einen gleichen Grad der Reizbarkeit; doch scheint sie keinem ganz zu mangeln und selbst den Gefäßen nicht, da man Grund genug hat, anzunehmen, daß sie aus Zellgewebe gebildet sind. — Der Bildungstrieb (s. Entwickelung und Epigenesie) kommt den Gewächsen, als organischen Körpern, eben sowohl zu, wie den Thieren, wenn es nähmlich ausgemacht ist, daß die organisirten Wesen nicht aus vorhergebildeten (präformirten) Keimen entwickelt werden. Es äußert sich dann auch dieser Trieb auf die nähmliche Art, wie bey den Thieren. Er setzt den rohen, ungebildeten Stoff, den die Natur für die Pflanzen bestimmt hat, in Thätigkeit, und zwingt ihn, eine gewisse bestimmte Form anzunehmen, in welcher sich der Körper trotz aller Veränderungen so lange erhält, und nach Beschädigungen wieder ersetzt, als er lebt. — Auch Reproductions- oder Wiederherstellungskraft zeigen die Gewächse. Ohne Lebenskraft, was diese auch immer seyn mag, läßt sie sich nicht denken. Sie zeigt sich auf verschiedene Weise bey den Gewächsen so gut, wie im Thierreiche. Bey einigen Pflanzen äußert sie ihre Wirkung schneller, bey andern langsamer; bey diesen verursacht der Verlust gewisser Theile eine Zögerung in der Vegetation; bey jenen geht sie ununterbrochen fort. Im Ganzen zeigt sich die Reproduction bey den Gewächsen stärker, als bey den Thieren, und der Verlust verlorner Theile wird bey diesen in der Regel schwerer ersetzt, als bey jenen.

Ob man den Pflanzen auch Empfindung oder Sensibilität zuschreiben dürfe, ist zur Zeit noch nicht bestimmt zu sagen. Zwar kennen wir Eigenschaften an gewissen Pflanzen, welche Empfindung zu verrathen scheinen, und die daher auch empfindliche genannt werden (s. Mimose); allein die Erscheinungen, welche diese Pflanzen darbiethen, lassen sich vielleicht auch auf bloße Reizbarkeit zurückführen. Nerven, die man für den Urquell der Empfindung des thierischen Körpers ansieht, hat man bisher in den Pflanzen noch nicht entdeckt, mithin glaubt man sich berechtigt, den Gewächsen die Empfindung abzusprechen. Allein daraus, daß wir die Nerven der Gewächse noch nicht entdeckt haben, folgt ja nicht, daß dergleichen nicht vorhanden sind! Lange konnte man an den Würmern keine Nerven erblicken, und doch zweifelte wohl Niemand, daß die Würmer Empfindung hätten. Nun weiß man gewiß, daß auch dieser Classe von Thieren die Nerven nicht fehlen.

Bewegung, als Folge der Lebenskraft, ist eine Eigenschaft, welche man zwar insbesondere an den Thieren wahrnimmt; die aber auch den Pflanzen nicht ganz abgesprochen werden kann. Mehrere äußern unter gewissen Umständen eine Bewegung gewisser einzelner Theile, die der thierischen Bewegung ähnelt. Die Staubgefäße des bereits erwähnten Berberitzenstrauches bewegen sich, wenn man sie mit einer Stecknadel oder dergleichen berührt. Die Blätter des Sonnenthau's (Drosera) rollen sich zusammen, wenn sie betastet werden; eben so nimmt man an den Befruchtungswerkzeugen des Gartenschwarzkümmels (Nigella sativa) und anderer Pflanzen, besonders zur Zeit der Befruchtung, eine auffallende Bewegung wahr, und wer bewundert nicht die merkwürdigen Bewegungen der Valisniere, der empfindlichen Mimosen, oder sogenannten Sinnpflanzen, und insbesondere des beweglichen Hahnenkopfs (s. d. Art.) und anderer in dieser Hinsicht merkwürdigen Gewächse, z. B. der Dionäe oder Fliegenfalle (Dionaea muscipula) nicht zu gedenken. — Bewegung ist demnach den Pflanzen nicht abzusprechen; sie zeigt sich aber bey den verschiedenen Individuen,

an welchen man sie wahrnimmt, in verschiedenen Modificationen, je nachdem die Ursachen beschaffen sind, wodurch sie veranlaßt wird.

Es ist schwer zu bestimmen, ob die Reizbarkeit der Pflanzen, also auch ihre zusammenziehende Kraft, ihre Bewegung u. s. w. auf den Fibern, oder auf dem Zellgewebe beruht. Wenn man von den Thieren auf die Gewächse schließen darf — und man kann dieß in vielem Betrachte allerdings — so findet das letztere Statt. Bey Menschen und Thieren nimmt man oft wahr, daß Theile, in welchen sich die wenigsten Fibern finden, die stärkste Zusammenziehungskraft besitzen. Thiere, die unter Convulsionen starben, zeigten bey der Zergliederung ein ungemein stark gespanntes Zellgewebe. Man glaubt hieraus schließen zu können, daß das Zellgewebe der reizbare Theil sey, und daß die Fibern dazu dienen, die Reizbarkeit fortzuleiten. Wendet man diesen Schluß auf die Gewächse an, so kann man zugleich daraus die große Verschiedenheit ihrer Reizbarkeit erklären, indem man annimmt, daß die Fibern einer Pflanze bessere Leiter sind, als der andern. Den Erfahrungen zufolge scheinen die geradauslaufenden Fibern die besten Leiter zu seyn, da die Zusammenziehungskraft in ihnen schneller erfolgt, als in den spiralen und gekrümmten. — Nach Ackermann's Hypothese beruht der Mechanismus der Zusammenziehung, für deren Organe er den Zellstoff ansieht, darauf: In den Zellen findet eine beständige Zersetzung Statt; der Sauerstoff bringt den Kohlenstoff aus seiner Verbindung mit den übrigen Bestandtheilen, woraus die organische Materie zusammengesetzt ist; hierdurch treten diese in eine genauere Berührung mit einander, so daß die Substanz selbst dadurch verdickt wird, und also die Fibern oder die Gefäße kürzer werden. Ein neuer organischer Stoff, welcher durch die Gefäße geführt wird, tritt sogleich an die Stelle der zersetzten Theile, und die Zellen erhalten wieder ihre vorige Größe, so wie die Gefäße ihren vorigen Durchmesser. Auf eine neue Zusammenziehung erfolgt wieder eine neue Ausdehnung, so oft die neue Saftmasse, mit Sauerstoff versehen, diese Canäle durchströmt. (S. Versuch einer phys. Darstellung der Lebenskräfte organischer Körper. S. 104.) Nach Reil (siehe dessen Archiv für Physiologie. B. I. H. 1. S. 101) rühren die Wirkungen in den Organen von einer Art von Zusammenziehung her, welche mit der Cohärenz der Organe in der engsten Verbindung steht. Die Cohärenz der Organe beruhet wieder auf einem genauen Verhältnisse zur Beschaffenheit der Materie.

Die Bewegung der Säfte in den Pflanzen kannte man längst, man wußte aber die Ursache davon nicht. Malpighi scheint geglaubt zu haben, daß der Grund davon in der Bewegung der Gefäße liege. Hales hingegen suchte ihn in der Wärme der äußern Luft zu finden. So natürlich dieß scheint, so stimmt doch die Erfahrung damit nicht überein. Wäre die Wärme der Luft die Ursache des Steigens der Säfte in den Pflanzengefäßen, so müßte diese im Sommer während der größten Hitze weit mehr steigen, als im Frühjahre, wo weder die äußere atmosphärische Luft, noch der Erdboden so erwärmt ist, wie im Sommer; allein Jeder weiß, daß dieß gerade umgekehrt ist. Hales und spätere Naturforscher nahmen als Gesetze des Steigens der Pflanzensäfte in den Gefäßen die mechanischen Gründe an, nach welchen sich Flüssigkeiten in den Haarröhrchen erheben. Dieß geschieht nähmlich, indem die innern Wände der Röhrchen die Flüssigkeit mit einer stärkern Kraft anziehen, als diejenige ist, womit die Theile der Flüssigkeiten selbst unter einander zusammen hängen. Allein nach den Gesetzen, wornach eine Flüssigkeit in den Haarröhrchen steigt, können

die Pflanzensäfte in ihren Gefäßen schon aus dem Grunde nicht steigen, weil sie dann nicht überfließen würden, wenn man die Gefäße mitten durchschneidet, wie doch wirklich geschieht; überdieß müßten ja dann auch in den Gefäßen abgestorbener Pflanzen die Säfte aufsteigen können, welches aber nach vielfältigen Versuchen nicht der Fall ist. Richtiger scheint es zu seyn, wenn man annimmt, daß die Reizbarkeit der Gefäße die Ursache des Steigens ihres Saftes ist. Dieß wird durch neuere Versuche mit der Electricität noch mehr bestätigt, nach welchen man gefunden hat, daß in den Gefäßen der Pflanzen, wenn sie durch starke electrische Schläge ihre Reizbarkeit verloren haben, der Saft entweder gänzlich stehen bleibt, oder doch nur noch sehr langsam steigt. Der berühmte van Marum hat zur Bestätigung dieser Theorie mit der großen Tailor'schen Electrisirmaschine mehrere lehrreiche Versuche angestellt. So leitete er z. B. durch die Zweige der großblätterigen Wolfsmilch (Euphorbia lathyris), der gemeinen (E. cyparissias) und einiger andern Arten den electrischen Strom vom Conductor der Maschine, und bemerkte, daß alle Zweige und Stängel dieser Pflanzen, durch welche der Strom zwanzig bis dreyßig Secunden lang gegangen war, wenn sie durchgeschnitten wurden, auch nicht den mindesten Saft gaben. Mit den Zweigen des gemeinen Feigenbaums war es derselbe Fall. Drückte man die Zweige zwischen den Fingern, so drang etwas Feuchtigkeit hervor. Hieraus erhellet demnach unwidersprechlich, daß die Durchschnitte der electrisirten Zweige nicht darum keinen Saft fließen ließen, weil sie keinen hatten, sondern vielmehr, weil ihre Reizbarkeit zerstört war. (S. Gren's Journal der Physik. B. VI. 1792. S. 360.

Die Reizbarkeit ist nicht nur bey verschiedenen Gewächsen, sondern selbst bey einerley Gattung nicht immer in demselben Grade vorhanden. Die jungen erst aufgekeimten Pflanzen sind am reizbarsten, und vertragen daher das helle Sonnenlicht nicht ohne Nachtheil. Die Natur selbst hat hierauf Rücksicht genommen, indem die Samen fast immer in der Nacht aufgehen. So gewöhnen sie sich einige Stunden lang an die freye Luft, und die aufgehende Sonne wird ihnen weniger beschwerlich. Auf gleiche Weise sind junge Pflanzen gegen die Kälte empfindlicher, als ältere. Wie verschieden die Grade der Reizbarkeit in verschiedenen Gattungen sey, lehrt das Beyspiel mit dem wohlriechenden Wau (Reseda odorata) und unserer gemeinen Gartenkresse. Erstere tödtet ein electrischer Schlag, welcher der letztern nichts schadet. So ist's mit dem Froste. Ein ziemlich gelinder ist hinreichend, unsere Gurken und Bohnen in den Gärten zu tödten, wenn Erbsen und viele andere Gewächse nicht das Mindeste leiden. Selbst einzelne Theile gewisser Pflanzen sind reizbarer, als andere. Vermehrte Reizbarkeit bringt stärkere Bewegung hervor; verminderte schwächt sie. Im Verhältnisse zu dem Grade, womit die Reizbarkeit der Pflanzen vermehrt oder vermindert, zu den Organen, worin sie erregt wird, und zu der Zeit, worin sie zu wirken fortfährt, werden sie mehr oder weniger für Krankheiten empfänglich gemacht. Die eigenthümliche Structur der Theile wird von den meisten Physiologen als Ursache der größern oder mindern Reizbarkeit angenommen. Indeß stößt man dabey doch auf mancherley Schwierigkeiten. Diese fühlte Girtanner, und ward dadurch bewogen, einen eigenen Grundstoff für die Reizbarkeit, ein Irritabilitätsprincip, anzunehmen. Er sieht den Sauerstoff für den Grundstoff der Reizbarkeit an, und läßt alle Bewegung, alles Gefühl, mit Einem Worte, das ganze organische Leben auf den durch die ganze organisirte Schöpfung verbreiteten reizbaren Fibern be-

ruhen. Auf diese wirken die umgebenden Körper unaufhörlich, und zwingen sie, sich zusammen zu ziehen. Der Grad der Reizbarkeit verändert sich in ihnen sowohl, wie in den flüssigen Theilen beständig, und ist bey einerley Pflanze nach ihrem Standort, nach ihrem Alter und ihrer Größe verschieden. — So gut sich auch eine Menge Erscheinungen an Thieren und Pflanzen nach dieser Theorie erklären lassen, so finden sich dennoch dabey mancherley Schwierigkeiten; vornehmlich kann man dagegen einwenden, daß der Sauerstoff ein todter, den Gesetzen der Verwandtschaft unterworfener Körper ist, der an sich keine bewegende Kraft besitzt, wie dasjenige doch besitzen muß, was wir uns unter Lebenskraft vorstellen. Mit eben dem Rechte könnte man auch den Kohlenstoff für das Lebensprincip ansehen. Nach Versuchen mit dem Metallreize scheint es, als ob die Reizbarkeit des Zellgewebes und der Muskeln auf dem gegenseitigen Gleichgewichte und dem Verhältnisse zwischen allen Bestandtheilen dieser Organe, dem Stickstoffe, Wasserstoffe und Phosphor sowohl, als dem Sauerstoffe beruhe. — Daß man endlich einmahl Gewißheit in dieser schwierigen Sache erlangen werde, ist wohl nicht zu bezweifeln. Je mehr man die Versuche darin fortsetzen und die Resultate mit einander vergleichen wird, desto mehr wird das Dunkel zerstreuet werden.

Durch Versuche hat man auch in neuern Zeiten mehrere Mittel kennen gelernt, die Reizbarkeit der Pflanzen zu vermehren. Der Sauerstoff und alle damit gesättigten Körper, welche ihn leicht fahren lassen; deßgleichen diejenigen, wovon er einen Bestandtheil ausmacht; ferner Wärmestoff und Schwefel sind die vorzüglichsten von diesen Mitteln. Von Humboldt, von Uslar und Andere haben bey ihren in dieser Hinsicht angestellten Versuchen die auffallenden Wirkungen dieser Reizmittel an Pflanzen wahrgenommen. Ersterer legte Erbsen in die mit Wasser verdünnte Kochsalzsäure, welche den Sauerstoff vorzüglich leicht fahren läßt, und sah nach sechs bis sieben Stunden den Keim schon eine Pariser Linie lang hervorgesproßt; da dieß im gewöhnlichen Wasser erst nach einem ganzen Tage und darüber erfolgt. In gute trockne Kieselerde gelegte Erbsen und Bohnen, wovon ein Theil mit reinem Wasser, ein anderer mit durch Wasser verdünnter übersaurer Kochsalzsäure benetzt wurde, gingen zu verschiedenen Zeiten auf, und zwar die mit Wasser benetzten um einen ganzen Tag später. Zu alte Pflanzensamen, die auf die gewöhnliche Art nicht mehr aufgingen, wurden, obwohl etwas später, als frische, durch die angebrachten Reizmittel zum Keimen gebracht. Von Uslar begoß die Erde, worin die schamhafte Mimose und der rundblätterige Sonnenthau wuchsen, mit übersaurer Kochsalzsäure, und brachte dadurch jenen Pflanzen einen solchen Grad von Reizbarkeit bey, daß sie durch das Licht gänzlich getödtet wurden. Andere Gewächse, welche sonst keine Reizbarkeit äußern, erhielten dadurch einen gewissen Grad derselben. Francis Ford fand bey wiederhohlten Versuchen, daß Blumen und Pflanzen überhaupt, die mit Wasser besprengt wurden, das mit Sauerstoff geschwängert war, üppiger wuchsen und lebhaftere Farben zeigten, als solche, die er nur mit gemeinem Wasser begoß. (S. Scherer's allgemeines Journ. der Chemie. B. I. H. 3. S. 331). — Man kann sich nun zwar der Reizmittel zur schnellern Entwickelung der Pflanzen bedienen, allein eine solche Behandlung schadet der Dauer derselben, und sie vergehen weit eher, als wenn man ihre Entwickelung der Natur überläßt.

Die Metalle und Metallkalke fanden zwar Bonnet und Andere untauglich, die Reizbarkeit, mithin die Entwickelung

und das Wachsthum der Pflanzen, zu befördern; allein von Humboldt und Uslar sahen, daß Erbsen und Bohnen in Mennig und Bleyglätte viel schneller wuchsen, als in Erde. In Kupfer und Eisenfeilspänen gelang aber das Keimen der Samen nicht Auch das Wasser kann als ein Reizmittel der Vegetabilien angesehen werden. Seinen Einfluß auf die Vegetation bemerkt man im Sommer alle Tage. Regenwasser ist des beygemischten Sauerstoffs wegen wirksamer, als Fluß- und Teichwasser. — Kochsalzsaurer Ammoniak und salpetersaure Pottasche sind, Erfahrungen zufolge, gleichfalls Reizmittel. Ob man auch einen schwachen Grad der Electricität dazu rechnen könne, wurde sehr bestritten. Man wollte Erfahrung haben, daß Pflanzen in der Nähe von Blitzableitern eine ungewöhnliche Höhe erreichten. Es blieb indeß noch die Frage, ob gerade der Blitzableiter Ursache des schnellern Wachsthums war. Es konnte ja sonst eine verborgene Ursache vorhanden seyn. Ingenhous, welcher Anfangs auch den Einfluß der Electricität für gegründet hielt, doch aber auch Gewißheit verlangte, stellte eine Menge von Versuchen an, die er so viel als möglich modificirte. Der Erfolg entsprach zwar seiner Erwartung nicht; doch glaubt er sich nicht berechtigt, der Electricität der Luft alle Einwirkung abzusprechen; nur in dem Grade befördert sie die Reizbarkeit und das Wachsthum nicht, wie der Sauerstoff. Ob der Metallreiz, der die thierische Electricität erregt, irgend auf die Pflanze wirke, ist noch nicht entschieden; nur sehr wenige Versuche fielen dafür aus.

So wie es nun Mittel gibt, welche die Reizbarkeit der Pflanzen erhöhen, so fehlt es auch auf der andern Seite nicht an solchen, die sie schwächen, oder gänzlich vernichten. Eines der wirksamsten Mittel ist die in beträchtlichem Maße angewendete Electricität, wovon wir schon oben Beyspiele angeführt haben. Auch das Sonnenlicht schwächt die Reizbarkeit, besonders ganz neu aufgegangener und an dunkeln Orten geil aufgeschossener Pflanzen, und tödtet sie oft gänzlich. Das Opium wirkt in dieser Hinsicht so, daß man damit die Reizbarkeit des beweglichen Hahnenkopfs und der schamhaften Mimose beynahe gänzlich vertilgen kann. Stickgas, Wasserstoffgas und andere Gasarten, worin sich entweder gar kein Sauerstoff befindet, oder der sich wenigstens in Verbindung mit vegetabilischen Substanzen nicht daraus losmacht, tödten die Reizbarkeit meistentheils. Von den Wirkungen anderer Stoffe, welche die thierische Reizbarkeit zerstören, z. B. vegetabilische und mineralische Gifte, sind noch keine hinlänglichen Erfahrungen vorhanden. Ueber die Wirkungen des Quecksilbers auf das vegetabilische Leben haben Deimann, Paets van Trostwyk und Lauwerenburgh interessante Versuche angestellt. (S. Scherer's allgem. Journ. der Chem. B. I. Heft 6. S. 667.) Sie fanden, daß das Quecksilber, mit Erde oder Wasser vermischt, oder mit der Wurzel in Berührung gebracht, den Pflanzen nichts schadet; dagegen tödtete das Oxyd dieses Metalls, an die Wurzel gebracht, die Pflanze. Mit ihr unter einer Glocke gesetzt, zeigt es keine Wirkung, wie das Metall selbst, wenn man es unter der Glocke neben den Pflanzen hinstellte. Diese Pflanzen bekamen am dritten Tage schwarze Flecke, und wurden am vierten, spätestens am sechsten ganz schwarz. Man sieht hieraus, daß Substanzen, welche den Thieren nachtheilig sind, auch den Pflanzen schaden.

Die Reizbarkeit der Pflanzen (worin sie auch bestehen und was sie verursachen mag) ist demnach, wie man jetzt annimmt, der Grund der Bewegung der Säfte; doch darf man unsers Erachtens der Wärme nicht allen Einfluß absprechen; denn warum bewegt die

Reizbarkeit die Pflanzensäfte im Winter nicht? Im Frühjahre erst, wenn die Kälte aufhört, und ein gewisser Grad von Wärme die Luft erfüllt, fangen die Säfte an, sich zu bewegen, und das Wachsthum der Pflanzen geht vor sich. Fallen kalte Tage ein, so erfolgt gleichsam ein Stillstand oder eine Hemmung desselben. Die vermehrte Wärme im Sommer schwächt, wie es scheint, die Reizbarkeit allmählig, und stumpft sie so ab, daß die Säfte sich nach und nach nur noch langsamer bewegen und im Herbste still zu stehen beginnen. Daß große Hitze die Reizbarkeit schwäche, scheint auch daraus zu erhellen, weil nach heißen Sommern, die Bäume sich weit eher entlauben, als nach solchen, wo es nicht so häufigen Sonnenschein und eine geringere Hitze gab. — Mit der Reizbarkeit der Pflanzen hängt der Schlaf derselben und ihr Drehen nach dem Lichte genau zusammen. Ersterer scheint zu erfolgen, wenn sie anhaltend durch ein heftiges Reizmittel in Thätigkeit versetzt worden waren. Die Blumenkronen sind dem Schlafe, wie es scheint, am meisten unterworfen, und schließen sich daher des Abends; aber auch an Blättern bemerkt man eine Art von Schlaf. Sehr deutlich zeigt er sich an den Arten des Klee's, an der sogenannten Akazie und andern. Die Blättchen legen sich mit der Oberfläche so genau zusammen, daß zwey beynahe Eins auszumachen scheinen. Einige Pflanzen schlafen am Tage, und blühen des Nachts, z. B. die nächtliche Mittagsblume (Mesembryanthemum noctiflorum). Daß bey vielen Gewächsen der Schlaf weniger in die Augen fällt, scheint von ihrer mindern Reizbarkeit herzurühren. — Das Drehen und Wenden der Blätter nach dem Lichte muß ohne Zweifel auch aus der Reizbarkeit hergeleitet werden; denn außerdem ließe sich kaum irgend ein Grund davon angeben. Wie geneigt übrigens die Pflanzen sind, sich nach dem Lichte zu wenden, sieht man an solchen, die in einem Zimmer am Fenster stehen. Alle biegsamen jungen Stängel, Zweige und Blätter nehmen ihre Richtung nach dem Fenster, und wenn man die ganze Pflanze nach der entgegengesetzten Richtung kehrt, so wenden sich doch die Blätter in Kurzem wieder nach dem Lichte hin.

Wir kommen jetzt zu einem andern wichtigen Capitel in der Physiologie der Pflanzen, nähmlich auf das Athmen derselben. Hierunter wird nun aber wohl Niemand ein thierisches Athmen verstehen; es ist vielmehr ein Einsaugen und Aushauchen. Daß die Blätter insbesondere die Werkzeuge des Athmens sind, davon kann man sich durch leichte Versuche gar bald überzeugen. Man lege einmahl ein frisches Pflanzenblatt in ein gläsernes Gefäß, und begieße es mit reinem Brunnenwasser; so nimmt man, wenn das Gefäß den Sonnenstrahlen ausgesetzt wird, eine Menge Luftbläschen wahr, welche das Blatt beynahe bedecken. Nach und nach vereinigen sich mehrere von diesen kleinen Bläschen, und reißen sich dann vom Blatte los, gehen nach der Oberfläche und zerplatzen daselbst. Fängt man sie auf, so zeigt sich, daß sie aus Sauerstoffgas bestehen. Sonnenlicht ist aber zur Entwickelung desselben allemahl nöthig; bloße Wärme bewirkt sie keinesweges. Setzt man Pflanzen, oder Pflanzenblätter in einem mit destillirten Wasser gefüllten Gefäße dem Sonnenlichte aus, so liefern sie wenig Sauerstoffgas; auch ist die Quantität desselben weit geringer, wenn das Wasser, worin die Blätter liegen, bloß gemeines reines Brunnenwasser, als wenn es kohlengesäuertes Wasser ist. Ingenhous, der auch in dieser Hinsicht viele Versuche anstellte, schließt, daß die Pflanzen nur allein im Sonnenlichte Sauerstoffgas (Lebensluft) aushauchen;

dagegen des Nachts bloß eine irrespirable Gasart, nähmlich Stickgas und kohlengesäuertes Gas, von sich geben. Ackermann findet diesen Schluß zu voreilig, und setzt die Ursache jener Erscheinung darein: Die Sonnenstrahlen, sagt er, wirken auf das Wasser, welches aus dem Sauerstoffe und dem Wasserstoffe zusammengesetzt ist, und indem sie den Bestandtheilen des Wassers eine größere Menge Wärmestoff beymischen, so trennen sie ihre Bestandtheile, und der Sauerstoff wird zuerst mit einer gewissen Menge Wärmestoff zu einer feinen Flüssigkeit, welche als Lebensäther von der Oberfläche der in's Wasser getauchten Gewächse angezogen wird. Durch die fortdauernde Einwirkung der Sonnenstrahlen mischt sich jener feinen Flüssigkeit immer mehr Wärmestoff bey, wodurch sie endlich elastisch wird, den Druck des Wassers überwindet, vermöge ihrer specifischen Leichtigkeit nach der Oberfläche steigt, und sich daselbst als Lebensluft (Sauerstoffgas) sammelt. Ackermann behauptet überdieß geradezu, daß er überzeugt sey, kein organischer Körper könne in seinen Gefäßen eine elastische Flüssigkeit enthalten, und die Pflanzen müßten so gut, wie die Thiere, den Grundstoff der Lebensluft (Sauerstoff) einsaugen und Kohlensäure von sich geben. (Siehe dessen Versuch einer phys. Darstell. der Lebenskräfte. I. S. 126). Worauf sich die Ueberzeugung des Herrn Ackermann gründet, und welche Erfahrungen seine Hypothese bestätigen, findet man nicht bemerkt.

Was die Ingenhousische Behauptung betrifft, daß die Pflanzen in der Nacht nicht nur, sondern auch am Tage an einem dunkeln Orte irrespirable Luft von sich geben, so stimmt damit Senebier nicht überein. Ihm zufolge hauchen gesunde Pflanzen und ihre Blätter des Nachts gar keine Luft aus, und wenn sie es ja thun, so ist die Quantität sehr gering, und rührt von einer anfangenden Gährung her. Spallanzani, der hierüber ebenfalls Versuche anstellte, findet Senebier's Meynung wahrscheinlich. (S. Schreiben des Bürgers Spallanzani an den B. Giobert in Scherer's allgemeinem Journal der Chem. B. II. H. 12. S. 729). Alle Pflanzen, mit welchen Spallanzani seine Versuche unternahm, lieferten ihm, unter Wasser getaucht, dieselbe Qualität Luft, die sauerstoffhaltiger, als die atmosphärische war. Er fand auch, daß im Durchschnitte die Pflanzen, die er nicht unter Wasser, sondern in Luft eingeschlossen hielt, weniger Sauerstoff gaben. Hieraus schließt er, daß die Verbesserung der atmosphärischen Luft durch das aus den Pflanzen ausgehauchte Sauerstoffgas nicht so beträchtlich sey, wie man aus den Versuchen mit im Wasser eingeschlossenen Pflanzen vermuthet. Was die Pflanzen in der Dunkelheit betrifft, so fand Spallanzani das Resultat bey jeder Pflanze dasselbe. Nie bemerkte er, daß sich das Volumen der Luft, worin sie eingeschlossen waren, vermehrte. Im Gegentheil versichert er, wahrgenommen zu haben, daß es sich verminderte, und daß diese Luft, durch die successive Zersetzung des Sauerstoffgases und durch die Erzeugung des kohlenstoffsauren Gases verschlimmert wurde, und das Sauerstoffgas nach einigen Stunden gänzlich verzehrt war. Die Verschlimmerung der gemeinen Luft rührt also von dem Vermögen her, welches die Pflanzen besitzen, mittelst ihres Sauerstoffgehalts zur Erzeugung der Kohlenstoffsäure beyzutragen. Nach Allem was sich aus Spallanzani's Versuchen ergab, kann man folgern, daß der vortheilhafte Einfluß der Ausdünstungen aus den Gewächsen auf die atmosphärische Luft nicht allein bey Tage oder im Sonnenscheine, sondern auch des Nachts in der Dunkelheit und bey regnigter Witterung anzunehmen sey.

Nach Ingenhous sind es nur die grünen Stängel und Blätter, welche das Sauerstoffgas aushauchen. Die Blumen,

nahmentlich die Kronen derselben, die reifen Früchte und die frisch ausgegrabenen Wurzeln, athmen weder im Sonnenlichte, noch im Dunkeln das Sauerstoffgas aus. Nach Girtanner ist es ein kohlengesäuertes Gas, was die Blumen zu jeder Zeit und selbst im Sonnenlichte von sich geben. Spallanzani (s. a. a. O. S. 732.) fand Ingenhouses Erfahrungen darüber bey seinen Versuchen vollkommen bestätigt, und meynt sogar, daß dieser Satz wahrscheinlich bey keiner Pflanzenart eine Ausnahme leiden möchte. Nur darin glaubt er von Ingenhous abweichen zu müssen, daß die aus jenen Pflanzentheilen ausgehauchte Luft nicht schon an sich selbst schädlich sey, sondern es erst nachher durch erlittene Veränderungen werde. Nach Ingenhous machen jedoch die grünen, d. i. unreifen Früchte eine Ausnahme hiervon; diese geben nähmlich beym Sonnenscheine auch etwas Sauerstoffgas.

Die Schwämme verhalten sich in dieser Rücksicht ganz anders, wie die übrigen Pflanzen. Nach von Humboldt haucht der gemeine Champignon (Agaricus campestris) bey Tage und Nacht Wasserstoffgas aus; setzt man ihn in Sauerstoffgas, so wird die umgebende Luft so sehr verdorben, daß sie sich mit einem Knalle entzündet. Der schwarzgestielte Blätterschwamm (Agaricus androsaceus) that das Nähmliche. Nach Suckow's Versuchen zerlegen die Schwämme das Wasser, und geben kohlengesäuertes Gas und Wasserstoffgas. Daß sie das Wasser wirklich zerlegen, erhellet daraus, daß sie kein Wasserstoffgas liefern, wenn sie nicht unter dem Wasser sind.

Aus dem, was wir hier in der Kürze über die Aushauchung der Gewächse angeführt haben, ergibt sich, daß sie eine beständige Circulation in der Luft verursachen müssen, die den Thieren zum Vortheile gereicht. Durch Ingenhous weiß man, daß eine Luft, die so verdorben ist, daß darin eine Flamme erlischt, durch die vegetabilische Aushauchung des Sauerstoffgases binnen wenigen Stunden athembar gemacht wird. Dieß ist besonders mit den Wasserpflanzen der Fall, welche auf feuchten, sumpfigten Oertern wachsen, die beständig ein Stickgas aushauchen. An ihnen nahm Graf Morozzo wahr, daß ihre Blätter zuweilen mit einer schwärzlichen Kruste bedeckt sind. Es ist der Kohlenstoff, den das gekohlte Wasserstoffgas, welches sich aus den Sümpfen entwickelt, auf diese Pflanzen absetzt.

Die Pflanzen hauchen aber nicht allein Luft oder luftförmige Stoffe aus, sondern es steigen auch aus ihnen Feuchtigkeiten in Dünsten auf. Nach Hedwig's Meynung sind es die Oeffnungen der Wassergefäße, besonders auf den Blättern, aus welchen sich diese Dünste erheben. Obgleich sie nur unmerklich aufsteigen, so ist doch die Masse derselben im Ganzen sehr beträchtlich. Man berechnet, daß ein Baum von mittlerer Größe ungefähr dreyßig Pfund Feuchtigkeiten täglich ausdünste. Eine drey Fuß hohe Sonnenblume dünstete nach Hales Beobachtung in zwölf Stunden etwa Ein Pfund und acht Loth aus. St. Martin, ein Italiener, hat sehr sorgfältige Versuche über die Ausdünstung der Gewächse angestellt und gefunden, daß eine gemeine Kohlpflanze in vier und zwanzig Stunden sechs und vierzig Loth, eine Weizenpflanze in gleicher Zeit sechs und dreyßig Loth, ein Maisstängel fünfzehn Loth und ein Quentchen ausdünsteten. Bey einem Maulbeerbaume, den er aus einer Baumschule nahm und zu verschiedenen Zeiten untersuchte, fand er die Ausdünstung im Winter beynahe unbemerklich, da hingegen im Sommer die Mittelzahl bis auf dreyßig Loth stieg. Hiernach würde ein Feld von 30,240 Quadratfuß, auf welchem die Pflanzen Einen Fuß weit auseinander ständen, in

sechs Sommermonathen, wo die Ausdünstung am größten ist, einen See von fünf und vierzig Zoll hohen Wasser geben, im Fall das Wasser völlig über der Erde stehen bliebe. — Was es mit Brugmann's Entdeckung einer andern Art von Ausdünstung für eine Bewandtniß habe, läßt sich nicht bestimmen. Er will wahrgenommen haben, daß aus den feinsten Wurzelfasern des Nachts eine Feuchtigkeit rinne, welche er, so zu sagen, für Excremente der Pflanzen hält, und die seinen Beobachtungen zufolge einigen daneben stehenden Pflanzen schädlich, andern nützlich sind. — Eine gewisse Ausdünstung mancher Pflanzen, vorzüglich der Manna-Esche (siehe Esche), bey welcher sich auf den Blättern ein honigartiger Saft ansetzt, ist besonders merkwürdig.

Eine bekannte Eigenschaft der Pflanzen ist der Geruch, den theils alle Theile derselben, insbesondere aber die Blüthen verbreiten. Es ist sehr einleuchtend, daß die Verschiedenheit der Pflanzengerüche nicht bloß auf der innern Structur derselben beruhen könne; denn man weiß ja, daß dieselben Pflanzen auf verschiedenem Boden bald gar keinen, bald einen sehr starken Geruch haben. Manche Gewächse, die aus heißen Ländern in kältere verpflanzt werden, verlieren ihren Geruch; freylich könnte man hingegen einwenden, daß sich bey diesen Versetzungen auch die Structur ändere. Die heißen Länder, zumahl in der Nähe des Aequators, nähren die stärkst-riechenden Pflanzen. Je kälter der Boden und das Klima ist, in welchem Pflanzen wachsen, desto weniger Geruch besitzen sie. Daß es einige Ausnahmen geben mag, kann sehr wohl seyn. Das Princip des Geruchs, welches man Aroma oder Spiritus Rector nennt, darf nicht zu den nähern Bestandtheilen der Pflanzen gerechnet werden, weil es seine Natur ununterbrochen ändert, niemahls von Einer und beständiger Art, und bald Extractivstoff, oder Schleimstoff, bald Säure, Oehl, Campher, Harz, Balsam oder sonst irgend eine andere Pflanzensubstanz ist. (S. Scherer's allgem. Journ. der Chem. B. II. H. 9. S. 261.) Lange Zeit waren die Meynungen der Chemisten über das Princip des Geruchs sehr verschieden, und Macquer sah sich daher genöthigt, mehrere sogenannte Spiritus Rectores anzunehmen. Die neuern Fortschritte in der Chemie, besonders die Entdeckung der Gasarten, mußte auch auf die Lehre von den Pflanzengerüchen ihren Einfluß zeigen. Eine so flüchtige, ausdehnbare, fast unwägbare, völlig unsichtbare, und nur auf die Geruchsnerven wirkende Substanz, wie die Pflanzengerüche, schienen ihrer Natur nach dazu geeignet, eine Stelle unter den Gasarten einzunehmen; allein bey näherer Prüfung zeigte sich, daß das Princip des Geruchs kein Gas, wenigstens keines von denen sey, die man bis dahin kannte, und daß es als keiner von den nähern Bestandtheilen der Pflanzen dürfe angesehen werden. Fourcroy, der viele Jahre hindurch Versuche über diesen Gegenstand anstellte, zeigt in einer Reihe von Sätzen (s. über das Princip des Geruchs der Vegetabilien in Scherer's allgem. Journ. der Chem. B. III. H. 17. S. 539), welche die ältern und neuern Erfahrungen und Betrachtungen darüber enthalten, die Nichtexistenz eines eigenen Riechstoffes. Riechbarkeit ist den Körpern eben so wesentlich, als die Schwere, richtet sich aber nach der Flüchtigkeit; daher die flüchtigsten Körper am stärksten riechen. Daraus aber, daß ein Körper nicht für flüchtig gehalten wird, oder es doch nicht so sehr ist, als ein anderer, läßt sich nicht schließen, daß er nie riechend seyn könne. Die Metalle, an welchen man an sich gar keinen Geruch wahrnimmt, riechen, sobald sie auf der Hand oder sonst woran gerieben werden, und ein Kenner unterscheidet jede Art des Metalls daran. Die

kleinsten Theilchen dieser Körper werden in der Luft aufgelöst und zu den Organen des Geruchs gebracht.

Der Geschmack der Pflanzen scheint auf dem Verhältnisse der Grundstoffe und auf dem Grad der Wärme zu beruhen, dem eine Pflanze ausgesetzt ist. Aber auch das Sonnenlicht wirkt mächtig dabey. Die Weintraube schmeckt sauer, so lange sie noch unreif ist; denn sie enthält in diesem Zustande Citronensäure. Gegen die Zeit der Reife geht diese Säure in Zucker- und Weinsteinsäure über, und die Traube wird süß. Je wärmer das Klima und je mehr sie dem Sonnenlichte ausgesetzt ist, desto herrschender wird der Zucker, mithin desto süßer die Traube. Die Weinsteinsäure unterscheidet sich nun aber von der Citronensäure bloß durch ein geringeres Verhältniß des Sauerstoffs zum Kohlen- und Wasserstoffe. Die Zuckersäure unterscheidet sich wieder von der Weinsteinsäure durch ein noch geringeres Verhältniß des Sauerstoffes zu den beyden genannten Stoffen. Bey zunehmender Reife verliert sich also der Sauerstoff immer mehr, indem er durch Verbindung mit dem Wärmestoffe als Sauerstoffgas ausgehaucht wird. — Das Licht scheint einen starken Einfluß auf den Geschmack zu haben, weil verschiedene bittere Pflanzen, z. B. die Endivien, einen mildern Geschmack bekommen, wenn sie der Einwirkung des Lichts entzogen werden. Daß aber auch die innere Structur der Pflanzen viel zu der Verschiedenheit des Geschmacks beytrage, leuchtet von selbst ein.

Die Farbe der Pflanzen, oder ihr färbendes Princip, ist eben so wenig, wie der Geruch, als ein besonderer Bestandtheil derselben anzusehen (s. Scherer's chem. Journ. II. H. 9. S. 261), denn es läßt sich im Allgemeinen dasselbe davon sagen. Schon Aristoteles machte die Bemerkung, daß die Pflanzen durch das Licht der Sonne gefärbt würden. Nach ihm verstrichen mehr als zwey Jahrtausende, bevor Jemand im Stande war, dieß Phänomen befriedigend zu erklären. Ray, Bonnet, Senebier und Andere stellten mehrere Versuche in dieser Hinsicht an. Senebier fand, daß grüne Blätter, die man mit der ganzen Pflanze an einen dunklen Ort stellte, erst auf der Oberfläche gelb und dann weiß wurden; hingegen junge im Dunkeln erzogene Pflanzen, die er nach und nach an's Licht brachte, aus dem Weißen in's Gelbe übergingen, immer dunkelgelber wurden, und dann nach und nach grüne Puncte zeigten, welche sich vermehrten und so ausbreiteten, daß nach einiger Zeit die vorher weißen Theile eine völlig grüne Farbe annahmen. Diese Veränderung durch's Licht betrifft nur die grünen Theile der Pflanzen; an den im Dunkeln erzogenen Blüthen ist die Veränderung in der Farbe gering. Die Wärme hat an den oben angeführten Veränderungen keinen Antheil, welches Bonnet durch Versuche dargethan hat; aber nach van Mons und Vasalli wirkt Lampen- und Mondlicht auf gleiche Weise. Von Humboldt trägt (in seinen Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen; aus dem Lateinischen von Gotthelf Fischer, Leipz. 1794, 8. §. 12) eine Theorie über den Einfluß des Lichts auf die Färbung der Pflanzen vor. Nach derselben geht das Licht nicht in die Zusammensetzung der Pflanzen über, sondern wirkt, als bloßes Reizmittel, durch welches der vegetabilischen Fiber der Sauerstoff entzogen werde. Diese Theorie stützt sich indeß nur auf Analogien; dagegen läßt sich wider die wirkliche Verbindung des Lichtstoffes mit den Pflanzen aus Erfahrung nichts einwenden. Die dunklern Farben der Pflanzen rühren nach Lavoisier vom Kohlenstoffe her. — Merkwürdig ist's, daß v. Humboldt in Gruben eines Bergwerks grüne Pflanzen antraf und er-

zog, obgleich kein Sonnenstrahl auf sie wirken konnte. Diese Erscheinung läßt sich daraus sehr leicht erklären, daß sich in den Gruben andere Stoffe in genugsamer Menge fanden, welche sich mit dem Sauerstoffe der Pflanzen verbinden, und diesen dadurch ihre grüne Farbe verschaffen konnten.

Weißgelb scheint überhaupt die ursprüngliche Farbe der Pflanzen zu seyn, denn alle haben sie wenigstens, so lange sie im Keimen sind. Erst wenn bey weiterer Entwickelung das Sonnenlicht von allen Seiten mehr darauf wirkt, nehmen sie die grüne Farbe an. Kränklichkeit und Mangel des Lichtes machen sie wieder gelb. Daraus scheint zu erhellen, daß die grüne Farbe die Folge einer durch den Einfluß des Lichtes bewirkten, regelmäßigen Absonderung des Färbestoffs im Zellgewebe des Blattes sey. Erfolgt diese nicht wie sie soll; wird sie gestört, so ist die Pflanze krank, und das Grün weicht, wie die Farbe der Gesundheit auf den Wangen des Menschen. Ist aber auch nicht immer eine zerstörende Krankheit mit dem Gelbwerden der Pflanzen verbunden, so ist doch wenigstens eine größere Schwäche der Blätter und der Triebe unverkennbar.

Zu den drey Eigenschaften, dem Geruche, dem Geschmacke, und der Farbe der Pflanzen, können wir noch eine vierte hinzusetzen, die Wärme nähmlich. Ingenhous und nach ihm Schöpf glaubten durch die Resultate ihrer Versuche berechtigt zu seyn, den Pflanzen eine eigene Wärme zuzuschreiben, wodurch sie der äußern Kälte zu widerstehen im Stande wären. In der That scheint die Erfahrung für diese Meynung zu sprechen. Es ist bekannt, daß der Saft aus unsern inländischen Bäumen außerhalb denselben, ungefähr bey einem gleichen Grade der Kälte, wie das Wasser, gefriert; nun aber überstehen eben diese Bäume oft siebenzehn Grad, ja die Eiche sogar fünf und zwanzig Grad Kälte und darüber, ohne daß sie erfrieren, welches geschehen müßte, wenn ihr Saft gefröre. Legt man frische Pflanzenblätter auf gefrorne Flüssigkeiten, so thauen sie die Oberfläche derselben auf. Hunter, der diese Bemerkung machte, fand auch, daß ein vorher gefrornes, dann aufgethautes Pflanzenblatt in einer künstlichen Kälte weit eher gefror, als ein frisches, vorher nicht gefrornes. Mehrere Versuche brachten Hunter nicht nur zu dem Schlusse, daß die Pflanzen eine eigene Wärme besitzen, sondern, daß der Grad derselben nach dem Alter verschieden sey, indem jüngere Pflanzen eher erfroren, als ältere; ferner fand er, daß auch die verschiedenen Theile der Gewächse einen verschiedenen Grad der Wärme bey sich führen müßten; denn Stängel und Blätter erfroren an derselben Pflanze eher, als die entblößte Wurzel. Hunter bohrte Baumstämme an, um mit Hülfe eines Thermometers ihren innern Wärmegrad zu bestimmen; und fand denselben fast immer von der Wärme der atmosphärischen Luft verschieden, und zwar immer etwas größer. Schöpf fand sie dagegen bey ähnlichen Versuchen einigemahl geringer.

Die Erscheinung, daß die Säfte in den Bäumen bey starker Kälte nicht gefrieren, beweist eigentlich noch nicht, daß in ihnen eine natürliche Wärme vorhanden sey. Sie gefrieren vielmehr aus dem Grunde nicht, weil sie eingeschlossen sind, und das Holz des Baums ein schlechter Wärmeleiter ist. Was die Erfahrungen über die in angebohrten Bäumen gefundene Wärme betrifft, so scheint der Unterschied zwischen ihr und der äußern Luft so verschieden zu seyn, daß sie nicht einer stets gleichwirkenden Ursache zugeschrieben werden darf. Es kann überhaupt noch ganz andere Gründe geben, warum die Säfte eines Baums nicht gefrieren, ob man es gleich dem Grade der Kälte nach vermuthen sollte. Bekanntlich leiden unsere einheimischen

Bäume selten von der Kälte, wenn sie im Herbste nur ihre Blätter zeitig genug verloren haben; denn sobald dieß geschieht, saugen sie nicht viel oder gar keine Feuchtigkeiten aus der atmosphärischen Luft ein, und die Bewegung der Säfte hört allmählig auf. Haben die Bäume hingegen ihre Blätter so lange behalten, bis der Frost sie übereilt, so tödtet dieser, weil noch alle Säfte in Bewegung sind, die Reizbarkeit der Fibern, hemmt die Ausdünstung, und tödtet auf diese Weise die Bäume. Junge saftige Zweige, an welchen die Blätter saßen, leiden aus diesem Grunde am meisten; der Stamm weniger, und die Wurzel gar nicht. Dieß letztere brachte Senebier auf die Vermuthung, daß die Stämme der Bäume durch Hülfe der aus der Wurzel aufsteigenden Wärme gegen die Kälte gesichert würden, und in der That scheint die Erde, nach mehrern Versuchen und Erfahrungen zu urtheilen, ein Magazin von Wärme zu seyn, die im Winter ausgeleert wird, und sich mit den Körpern verbindet, mit welchen sie die nächste Verwandtschaft hat; und hierin wäre dann Eine Ursache zu suchen, daß die Bäume im Winter nicht erfrieren. Eine zweyte scheint darin zu liegen, daß sich der wässerige, also dem Gefrieren am meisten ausgesetzte Saft, im Splint und im Holze; in der Rinde hingegen die harzigten und gummigten Säfte befinden. Eine dritte Ursache fand endlich Senebier darin, daß Wasser in Haarröhrchen nicht eher gefror, als bis das Thermometer neun Grad unter dem Gefrierpuncte stand. Da nun die Pflanzengefäße im Durchmesser den Haarröhrchen ähnlich sind, so ist's wahrscheinlich, daß in Hinsicht des Gefrierens dasselbe Statt findet. Wenn es nun überdieß gegründet ist, daß die Pflanzensäfte nicht hell und völlig rein, sondern, wie Senebier gefunden zu haben versichert, mit Schleim und erdigen Theilen vermischt sind, und daß ferner nach Blagden (s. Gren's Journal der Phys. B. I. S. 87) trübes, undurchsichtiges Wasser weit später gefriert, als völlig reines, so haben wir, alles zusammengenommen, Gründe genug, um zu begreifen, warum auch ohne eine eigene Wärme die Bäume der starken Kälte widerstehen.

So wie auf der einen Seite Gewächse einen sehr hohen Grad von Kälte ausstehen, so ertragen einige wieder einen unglaublichen Grad von Hitze, ohne zu leiden. Auf der Insel Tanna fand Forster in der Nähe eines brennenden Vulcans, wo das Fahrenheit'sche Thermometer auf 210 Grade stieg, noch Pflanzen blühend, und Sonnerat traf auf der Insel Lüconan einen heißen Bach an, an dessen Ufern da, wo das Thermometer in's Wasser gesenkt auf 174 F. Grade stieg, zwey Witschenarten (Aspalathus) und ein Keuschbaum (Vitex) in der Blüthe standen, deren Wurzeln von dem heißen Wasser bespült und deren Zweige in heiße Dämpfe eingehüllt wurden; Schwalben hingegen, die in einer Höhe von sieben Fuß darüber hin flogen, fielen todt herab.

Was die Art des Erfrierens der Bäume und Gewächse überhaupt betrifft, so sind die Meynungen darüber lange Zeit verschieden gewesen, und noch jetzt scheint sich manche Einwendung gegen die angenommene Theorie machen zu lassen. Ehemahls glaubte man, daß die Kälte den Pflanzen dadurch den Tod brächte, weil die Saftröhren so stark ausgedehnt würden, daß sie zerspringen müßten, und dann untüchtig würden, den Saft zu halten. Die Tödtung der Reizbarkeit und die Hemmung der Ausdünstung ist eine bereits angeführte wahrscheinlichere Ursache. Vielleicht aber tödtet die Kälte auch dadurch, daß sie den Zusammenhang der Säfte aufhebt, indem sich aus den etwa gefrornen Säften Luft entwickelt. Tritt nicht plötzlich warme Witterung ein, so kann diese Luft wieder absorbirt

und der Zusammenhang des Saftstrahls hergestellt werden, in welchem Falle die Pflanze nichts oder wenig leidet. Im entgegengesetzten Falle muß aber wohl die Bewegung aufhören, und dieß hat alsdann den Tod zur Folge.

In der Temperatur der Vegetabilien fand der Chemiker den Wärmestoff, ohne den keine Veränderung in der ganzen Natur geschieht; in den Oehlen und andern brennbaren Theilen der Pflanzen den Lichtstoff; in manchen andern Pflanzenerscheinungen electerische Materie. Er sah den Kohlenstoff, der das Brennbare der Kohle ausmacht, als Hauptgrundlage aller Vegetabilien, als die vorzüglichste Nahrung derselben an, entband Wasserstoff mit Wärmestoff verbunden, als Gas aus den Hülsenfrüchten, bemerkte Sauerstoff, durch den unsere Luft allein zum Athmen tauglich wird, und der den Grund des sauren Geschmacks aller Flüssigkeiten ist, und Stickstoff in ihrem Innern im gebundenen Zustande, bemerkte aber auch wie diese ausduften, und wie der durch die Sonnenstrahlen entlockte Sauerstoff die Luft verbessert, der in Finsterniß ausduftende Stickstoff aber tödtlich werden kann. So bemerkte der Chemiker im Leuchten des faulen Holzes den Phosphor, in der Asche Kali und auch Eisen, in der Wurzel einer Grindwurzart (Rumex patientia), Schwefel, in Pflanzen auf salzigem Boden, Natron, im Bambusrohre, Birkenholze ꝛc., Thonerde; Schwererde aber in den Gräsern, und Kalkerde fast in allen Vegetabilien, nur in den Pilsen nicht. Verschieden ist der Grad, in dem die Pflanzen diese Grundstoffe, von dem einen mehr, von dem andern weniger, haben, und nie rein, sondern mit einander gemischt, ziehen die Gewächse aus der Luft und Erde diese Elemente an sich.

Mehrere dieser unmittelbaren Substanzen sind der Umbildung in einander fähig, so daß sie bloß eine und dieselbe Materie in verschiedenen Zuständen oder Modificationen zu seyn scheinen. So geht z. B. der unschmackhafte Schleim in Zucker oder in Säure über. Diese Umwandlung geschieht bloß durch Feuer, Wasser, Luft, Säuren und Alkalien, und besteht in einer mehr oder minder beträchtlichen Veränderung des Verhältnisses der entfernteren Bestandtheile dieser Körper, indem jene Mittel durch ihre Wirkung das Gleichgewicht dieser Grundstoffe mehr oder weniger ändern. Auf diese Art wechseln die näheren Bestandtheile der Vegetabilien ohne Unterlaß ihren Geschmack, ihre Farbe, Consistenz und Geruch, zufolge unaufhörlicher Veränderungen in dem Gleichgewichte und dem Verhältnisse ihrer Grundstoffe. Die Bildung der verschiedenen vegetabilischen Substanzen in den Gewächsen ist demnach eine Folge wahrer chemischer Operationen, welche die Kunst von der Keimung an bis zur Reifung der Früchte und Samen ununterbrochen verfolgen und erklären kann. — Zu bestimmen nun, wie die primitiven Grundstoffe, Wasserstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff durch Licht und Wärme absorbirt und untereinander durch den vegetabilischen Organismus so verbunden werden, daß sie die verschiedenen Materien erzeugen, aus welchen die Pflanzen zusammengesetzt sind, und welche sich bey ihrer letzteren Analyse wieder in die angezeigten primitiven Grundstoffe auflösen: — dieß ist das schöne Problem der Vegetation, dessen Lösung den Mittelpunct ausmacht, in welchem über kurz oder lang die Untersuchungen zusammentreffen müssen, zu welchen sich jetzt die Chemiker so eifrig verbinden.

Von den Stoffen, die zur Ernährung der Gewächse dienen, sagen wir hier nichts, weil davon schon in dem Artikel Düngung die Rede gewesen ist. Die Art und Weise, wie die nährenden Theile in das Wesen der Pflanzen übergehen,

oder mit andern Worten, wie die Pflanzen wachsen, wird so angegeben: Das Wasser und der Kohlenstoff lösen sich in ihre Bestandtheile auf, gehen neue Verbindungen ein, und geben dadurch die festen Theile der Pflanzen ab. Der Wasserstoff verläßt daher den Sauerstoff, um sich mit dem Kohlenstoffe zu verbinden, woraus Oehl, Harz und dergleichen entstehen. Zugleich entwickelt sich der Sauerstoff aus dem Wasser und der Kohlensäure, und geht in Verbindung mit dem Licht- und Wärmestoffe als Sauerstoffgas weg. Durch diese Stoffe geschieht nun auch die Vermehrung der Pflanzenfibern, oder das eigentliche Wachsthum selbst, obgleich wir nicht völlig einsehen, wie? Die Mündungen der einsaugenden Gefäße werden von den sie umgebenden Flüssigkeiten gereizt, und nehmen davon mehr oder weniger zu sich. Zu dieser Zeit sind die Fibern wahrscheinlich in Thätigkeit und zusammengezogen; darauf folgt ein Zustand der Unthätigkeit, und also eine Verlängerung. Es ist möglich, daß die nährenden Theilchen, welche durch die erwähnte Verbindung der Grundstoffe gebildet wurden, während dieses Verlängerungs- oder Unthätigkeitszustandes in die Fibern eindringen, indeß ihre Theile im größten Abstande von einander sind. Um die Sache noch deutlicher darzustellen, denke man sich eine Flachsfaser in's Wasser eingesenkt. Von allen Seiten dringt dasselbe in ihre Zwischenräume ein, verlängert und verdickt sie. Eben so könnte man sich's vorstellen, daß diese Flachsfaser statt des Wassers in eine Auflösung der Substanz, woraus sie selbst besteht, eingetaucht würde, und daß sie durch das Eindringen der Auflösung auch an Länge und Dicke zunähme, und zwar mit dem Unterschiede, daß die in ihre Zwischenräume eingedrungenen Theilchen von ihrer eigenen Substanz wären, und hernach die gehörige Consistenz der Flachsfaser erhielten, und diese dadurch gleichsam wüchse. — Reil nimmt an, daß Zeugung, Wachsthum, Ernährung und Reproduction der organischen Körper überhaupt, also auch der Pflanzen, nur modificirte Erscheinungen Einer Eigenschaft sind, und zwar derjenigen Eigenschaft der organischen Materie, vermöge welcher sie sich auf eine eigenthümliche Art krystallisirt. Der Zusatz einer fremden Materie zu einem thierischen Körper, sagt er, und die zweckmäßige Bildung der zugesetzten Materie, ist eine eigenthümliche (thierische oder organische) Krystallisation des organischen Stoffes. Die thierische Substanz schießt in Gefäße Nerven, Häute u. s. w. an (und die vegetabilische demnach in die den Pflanzen eigene Organe) wie das Kochsalz in einem würflichten Krystalle. Es liegt in den Eigenschaften des organischen Stoffes, daß derselbe die gehörige Form annimmt. Wir sehen dieß deutlich, aber begreifen es nicht aus der Natur des Stoffes. Die eigene Art von Verwandtschaft dieses Stoffes enthält den Grund, warum sie sich in dieser und keiner andern Form anzieht. (S. Reil's Archiv für Physiologie. B. I. H. 1. S. 67.)

So lange die nährenden Stoffe die durch die Wirksamkeit der Lebenskraft abgenutzten Theile wieder ersetzen, werden die Pflanzen bloß ernährt. Treten die nährenden Theile in größerer Menge hinzu, als zur bloßen Ersetzung des Abgangs nöthig ist, so nehmen die Fibern in der Länge und Dicke zu, d. h. die Pflanzen wachsen zugleich.

Ein wichtiges Capitel in der Naturgeschichte der Pflanzen ist die Befruchtung und Fortpflanzung derselben (vergleiche den Art. Befruchtung, wo gesagt ist, daß die Gewächse sich auf ähnliche Art fortpflanzen und hierzu ähnliche Werkzeuge besitzen, wie die Thiere). Kölreuter hat durch sehr genaue Versuche außer Zweifel gesetzt, daß der

männliche Same der Pflanzen in den kleinen Organen der Staubbeutel zubereitet werde. Man nennt diese unzähligen kleinen Organe gemeiniglich den Samenstaub, und glaubt, daß sie der Same oder befruchtende Stoff selbst wären. Ventenat (siehe dessen (Tableau du regne vegetal selon à la methode de Jussieu. Tom. I—IV. a Paris an 7) fand diese genannten Staubkörnchen bey verschiedenen Pflanzen von verschiedener Form, bald rund, bald eckigt u. s. w., doch bey einerley Art von gleicher Gestalt. Zu der Zeit, wo die Staubbeutel sich erst zu entwickeln anfangen, sind diese Organe undurchsichtig; wenn sie sich aber von selbst öffnen, erblickt man darin kleine Vertiefungen mit einer öhligten Feuchtigkeit, welche, wenn die Organe etwas angefeuchtet werden, herausspritzt, und unter dem Vergrößerungsglase ein schönes Schauspiel gewährt. Trocken springen die Organe nicht auf; daher es scheint, als sey Dürre zur Zeit der Blüthe der Befruchtung der Gewächse nachtheilig. — Bey den meisten Pflanzen hat der Stempel oder Staubweg gerade zu der Zeit auch seine Vollkommenheit erlangt, wenn der Same in den erwähnten Organen reif ist. Die Narbe desselben öffnet sich dann, und schwitzt eine öhligte Feuchtigkeit aus, mit welcher sich der befruchtende Stoff der männlichen Geschlechtstheile vermischt. Diese Mischung zieht sich durch den Staubweg hinunter auf den Fruchtkeim, und befruchtet diesen.

Die meisten Pflanzen haben männliche und weibliche Befruchtungstheile in Einer Blume beysammen; eine geringere Anzahl führt sie getrennt in verschiedenen Blumen. Jene nennt man, obwohl etwas uneigentlich, Zwitterblumen; diese männliche und weibliche. Die beyden letzteren stehen entweder auf Einem, oder auf zwey verschiedenen Stämmen. Bey den sogenannten Zwitterblüthen geht die Befruchtung am leichtesten von Statten, da beyderley Geschlechtstheile so nahe neben einander stehen; bey denen, welche männliche und weibliche Blüthen auf Einem Stamme tragen, hat die Befruchtung auch keine sonderliche Schwierigkeit, besonders da die männlichen Blüthen meistens über den weiblichen sitzen. Die Befruchtung solcher Pflanzen, wo der eine Stamm nur männliche und der andere nur weibliche Blüthen trägt, ist schwieriger. Beyderley Geschlechter müssen nahe genug stehen, um mit Hülfe des Windes oder der Insecten befruchtet zu werden. Stehen sie so weit von einander entfernt, daß der männliche Befruchtungsstoff gar nicht zu den weiblichen Blüthen gelangen kann, so erfolgt natürlich auch keine Befruchtung des Keimes; zwar bildet dieser sich einigermaßen aus, d. i. er wächst zur Frucht, ist aber des Keimens nicht fähig. Oft setzen aber auch gar keine Früchte an, weil der Fruchtknoten nicht fortwächst. Kurt Sprengel (siehe dessen entdecktes Geheimniß im Baue und in der Befruchtung der Blumen. Berlin 1793. 4.) ist der Meynung, daß die Befruchtung bloß durch Insecten geschehe, welche, indem sie in den Blüthen um des Honigsaftes willen herumkriechen, den Samenstaub mit seinem befruchtenden Stoffe auf die Narben der Blüthen tragen. Daß dieß häufig der Fall sey, ist nicht zu bezweifeln; allein auch ohne Insecten werden die Pflanzen befruchtet; denn man erhält von Pflanzen, die in Gewächshäusern eingeschlossen sind, brauchbaren Samen von Blüthen, die nie ein Insect berührte, und wie viele Gewächse blühen nicht im Frühjahre, wo die Insecten meistens noch im Schlafe liegen! — Neuere Erfahrungen scheinen zu beweisen, daß der Honigsaft in den Honigbehältnissen, die keiner vollkommenen Blüthe fehlen sollen, eine wichtige Rolle bey der Befruchtung spiele, und also nicht, wie man bisher glaubte, bloß als Nebensache

nur für die Insecten vorhanden sey. Man hat einige Gründe zu vermuthen, daß diese Gefäße diejenigen Theile sind, in welchen die befruchtende Feuchtigkeit ausgearbeitet, und von denen sie den Staubbeuteln, oder vielmehr den kleinen Organen derselben, zugeführt wird. (S. Allgem. Lit. Zeitung vom Jahre 1801. Num. 123.)

Daß übrigens die Gewächskeime wirklich durch männliche und weibliche Geschlechtstheile nach Art der Thiere befruchtet werden, wird durch so viele überzeugende Erscheinungen dargethan, daß man sich wundern muß, wie noch Jemand irgend einen Zweifel dagegen affectiren, oder wirklich hegen könne. Schon folgender Versuch ist überzeugend: Man schneide gleich nach dem Aufblühen, oder noch vorher, einer Blüthe die noch unentwickelten Staubgefäße aus, und man wird keinen frucht-, d. i. keimbaren Samen erhalten. Es versteht sich, daß weder durch Insecten, noch auf andere Art Befruchtungsstoff zu der verschnittenen Blüthe gelangt seyn darf. Eben so wird die Befruchtung gehindert, wenn man bey Zeiten den Staubweg bedeckt, so, daß der Befruchtungsstoff die Narbe nicht berühren kann. — Gefüllte Blumen, wo alle Staubgefäße in Blätter verwandelt sind, tragen bekanntermaßen niemahls Samen. Blieben einige Staubfäden zurück, so bringen sie welchen. So ließen sich mehrere Gründe anführen, die zur Genüge darthun, daß bey den Gewächsen eine wirkliche Befruchtung durch Zeugungsglieder vorgehe. Wenn Spallanzani versichert, von mehreren Pflanzen, deren Staubwege er vor der Befruchtung zu bewahren suchte, keimbaren Samen erhalten zu haben, so ist darauf durchaus nicht zu bauen, da man bey aller Vorsicht kaum verhüthen kann, daß nicht irgend ein kleines Insect die Befruchtung bewirke.

Von den vielen Hypothesen über die Zeugung, deren Zahl sich auf dreyhundert beläuft, schweigen wir gänzlich, weil keine darunter den Schleyer aufdeckt, hinter welchem die Natur hier wirkt. Vielleicht ist's spätern Zeiten aufbehalten, dieses heilige Geheimniß zu enthüllen. — Zu des großen Linnée Zeiten kannte man die Befruchtungswerkzeuge einer großen Menge von Gewächsen noch gar nicht. Linnée faßte sie daher in Einer Classe zusammen, die er Cryptogamia nannte. In den neuern Zeiten sind diese Pflanzen besonders durch den verdienstvollen Hedwig mit bewaffneten Augen untersucht worden, und es hat sich gezeigt, daß die meisten ähnliche Zeugungsglieder haben, und sich auf ähnliche Art fortpflanzen, wie die übrigen Gewächse. Ein Theil der Cryptogamisten, nahmentlich die Schwämme, müssen unglaublich feine Befruchtungswerkzeuge haben, da selbst das bewaffnete Auge sie noch nicht gehörig erkannt hat. Mehr hierüber findet man in den Art. Farnkräuter, Moose, Flechten und Schwämme.

Auf den Zeugungstheilen der Gewächse beruhet nun die Eintheilung (Classification) derselben, (s. d. Art. Kräuter).

Wir können diesen langen Artikel nicht schließen, ohne etwas über die Krankheiten der Pflanzen anzuführen. Auch dieser Theil der Pflanzengeschichte ist noch nicht genugsam bearbeitet, um alle Erscheinungen, welche uns die kranken Gewächse darbiethen, erklären zu können; dennoch haben es verschiedene Physiologen versucht, die Krankheiten der Pflanzen in eine Art von System zu bringen. So lobenswerth aber auch diese Bemühungen im Ganzen seyn mögen, so sind sie doch noch zu unvollkommen, als daß sie auf durchgängigen Beyfall rechnen könnten. Wir nehmen also hier keine Rücksicht darauf, und folgen nur der gemeinen Eintheilung der Pflanzenkrankheiten, nähmlich in solche, die aus vermehrter, und in solche, die aus verminderter Lebenskraft entstehen.

Zu den erstern gehören:

1) Die Saftfülle. Sie äußert sich, wie die meisten Krankheiten, selten an wildwachsenden, sondern mehr an cultivirten Gewächsen, zumahl an Obstbäumen. Diese treiben eine Menge langer, schlanker Zweige, oder sogenannte Wasserreiser, und blühen wenig oder nicht. Die Ursache dieses Uebels liegt unstreitig in einem Ueberflusse von Nahrungssäften, welche die Gefäße und Fibern in eine heftige Bewegung setzen, sie übermäßig ausdehnen, ohne doch dabey ein so dichtes Netz zu bilden, als zur Erzeugung der Fruchttheile nothwendig ist. Das einzige Mittel, diesem Uebel abzuhelfen, besteht darin, daß man die Ursache entfernt. Man versetze also die Gewächse an einen weniger nahrungsreichen Ort, oder öffne, wenn es Bäume sind, mit einem scharfen Messer die Rinde.

2) Eine andere Krankheit dieser Art, die aber gewöhnlich nicht für Krankheit, sondern für Zierde gehalten wird, ist die Fülle oder Gefülltheit der Blumen. Auch diese Erscheinung ist bey cultivirten Gewächsen häufiger, als bey wilden. Sie zeigt sich dadurch, daß sich die Staubfäden zum Theil oder alle, die Honiggefäße und nicht selten die Kelchblätter in Kronenblätter verwandeln, wodurch die Pflanze unfruchtbar wird. Nahrungsfülle ist auch hier die Ursache. Mehrere Pflanzen aus den verschiedenen Classen pflegen gefüllt zu werden.

3) Die Entzündung entsteht, wenn sich die Lebenskraft in den Gefäßen auf eine widernatürliche Art vermehrt, das Zusammenziehungsvermögen dagegen sich vermindert. Innerliche und äußerliche Reizungen können die Ursache davon seyn. Diese Krankheit zeigt sich in mehrerley Gestalten, wozu unter andern der kalte Brand und der schleichende Krebs zu gehören scheinen. Beyden Arten sind die Obstbäume unterworfen. Der kalte Brand ist besonders in feuchten Gegenden häufig, und wird entweder durch zu starke Hitze oder zu heftige Kälte veranlaßt. Beyde Wirkungen können Anfangs die Reizbarkeit zwar vermehren; es ist aber einleuchtend, daß sie eben dadurch in der Folge müsse vermindert werden, wodurch die Lebenskraft nach und nach aufgehoben wird. Man sucht an Bäumen, die vom Brande angegriffen sind, die schadhaften Theile von den gesunden abzusondern und zu bewirken, daß sich die weggenommenen Theile durch die Reproductionskraft wieder ersetzen. Dieß geschieht bey vorsichtiger Behandlung alsdann, wenn man die verwundete Stelle vor dem Zutritt der atmosphärischen Luft sichert, und sie zu dem Ende mit einer schicklichen Salbe überzieht.

Von verminderter Lebenskraft entsteht:

1) Die Auszehrung. Man sieht es einem Gewächse bald an, wenn es an dieser Krankheit leidet. Die Blätter und andere frischere Theile werden mattfarbig, nach und nach gelb, fallen ab, und die ganze Pflanze oder einige Theile derselben schwinden dahin und sterben. Mangel an Nahrungsmitteln scheint die nächste Veranlassung zu dieser Krankheit u seyn, und dieser Mangel kann theils in dem Boden, theils in der Pflanze selbst liegen; so kann z. B. die Wurzel einen Schaden haben, oder die Blätter oder sonst ein Theil sich in einem widernatürlichen Zustande befinden.

2) Der Rost, welcher sich auf den Getreidearten und andern Pflanzen, besonders in manchen Jahren, häufig zeigt, und Anfangs in kleinen rostfarbigen Flecken besteht, die sich aber nach und nach immer weiter verbreiten. Vermuthlich ist er eine Schwammart, die der Pflanze als Schmarotzer schadet. Woher der Samen komme, wenn er dieß ist, und wie man ihn zu verhüthen habe, das ist zur Zeit noch unbekannt.

3) Der Brand. Vorzüglich ist der Weizen, die Gerste und der Hafer, doch

öfters auch der Roggen und andere Gräser dieser ziemlich gemeinen Krankheit unterworfen. Sie besteht darin, daß die Kelchspelzen statt der Körner einen schwarzen Mehlstaub enthalten, der zu der Zeit erscheint, wo die gesunden Aehren blühen. Der Ursprung dieses Uebels scheint in der Wurzel zu liegen; wenigstens findet man diese bey brandigen Pflanzen verdorben, indem die Oberhaut der Fasern abgefault ist. Nässe, Hemmung des freyen Luftzuges und besonders der Umstand, wenn die Saat nicht genug untergeegget ist, und in den ersten Tagen von der Sonne stark beschienen wird, gibt man als die gewöhnlichsten Ursachen dieser Krankheit an. Sie scheinen zu denselben auch allerdings als heftige Reizmittel, welche Schwäche veranlassen, den Grund legen zu können. Wenn nun in einer, auf diese Art geschwächten Pflanze, ein Korn in der Kelchspelze zu entstehen anfing, aus Schwäche aber nicht fortwachsen konnte, so entsteht daselbst leicht Gährung und Fäulniß, in welcher sich der Brand erzeugt, welcher vielleicht nichts anders als ein mikroscopischer Schwamm ist. Wenn diese Entstehungsart des Brandes, wie es scheint, gegründet ist, so läßt sich die Wirksamkeit der dagegen vorgeschlagenen Mittel leicht beurtheilen. Nur dann können sie einigen Nutzen haben, wenn sie im Stande sind, zu verhüthen, daß der Keim im Saatkorn nicht durch irgend einen Zufall geschwächt werde. Die mancherley Laugen, in welchen man den Weizen einweicht, mögen schwerlich etwas wirken. Das beste Mittel soll seyn, daß man den Samen auf einem trocknen luftigen Boden ein Jahr liegen läßt, und ihn nicht auf nassen Boden bringt.

4) Der Keimtod. Eine andere Krankheit des Weizens, welche die Gestalt der Körner verändert, und verhindert, daß sie die gewöhnliche Größe erreichen, äußerlich eine grüne, und trocken graubraune, und inwendig eine weißliche Farbe bekommen. Unter dem Vergrößerungsglase betrachtet, sieht man, daß die ganze Substanz solcher Körner mit einer Menge kleiner Würmchen aus dem Geschlechte der Aelchen (Vibrio) angefüllt ist. Diese Thierchen werden nicht, wie andere Infusionswürmer, wieder lebendig, wenn sie einmahl todt sind, und scheinen sich durch Eyer zu vermehren; daher es auch nicht befremden kann, warum diese Krankheit zu den ansteckenden gerechnet wird. Die Umstände, unter welchen diese Thierchen sich in Menge erzeugen, sind noch nicht mit Sicherheit zu bestimmen; wüßte man sie, so ließen sich vielleicht Mittel finden, diese Krankheit zu verhüthen.

Von ein Paar andern Krankheiten der Pflanzen, dem sogenannten Mutterkorn und dem Mehlthaue, wird in den Artikeln Roggen und Honigthau geredet. (S. Gren's syst. Handbuch der Chemie, zweyte Aufl. II. S. 921. Girtanner's Anfangsgründe der antiphlogist. Chemie. S. 232. Carl Gottlob Rafn's Entwurf einer Pflanzenphysiologie. Aus dem Dänischen v. Markussen. Kopenh. und Leipz. 1794. 8. Joh. Ingenhous, Versuche mit Pflanzen. Aus dem Französ. von Joh. Andr. Scherer. III. Th. 8. Wien 1786. Dessen Schrift über die Ernährung der Pflanzen und Fruchtbarkeit des Bodens. Aus dem Engl. von Gotthelf Fischer. Leipz. 1798. 8. Bonnet's Betrachtungen über die Natur durch Titius. II. S. 62. Dessen Recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes. Goetting. et Leid. 1754. 4. Hedwig's Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen und Beobacht. über botanisch-ökonomische Gegenstände. Leipz. 1793. Dessen allgemeine historisch-physiologische Naturgesch. der Gewächse. Gotha 1791. Franz von Paula Schrank, von den Nebengefäßen der Pflanzen und ihrem Nutzen. Halle 1794. Medicus, kritische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflan-

zenreiche. Mannheim 1793. Brandis Versuch über die Lebenskraft. Hannov. 1795. Ith, Versuch einer Anthropologie. I. S. 36. Blumenbach's Handb. der Naturgesch. Sechste Aufl. S. 474. Fr. Alex. von Humboldt, Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. Leipz. 1794. J. von Uslar, Fragmente neuerer Pflanzenkunde. Braunschweig 1794. Zur systematischen Kenntniß des Pflanzenreichs dienen die verschiedenen Ausgaben von Linnée's Systema vegetabile bes. die Species plantarum ad genera relatas secundum syst. sexuale digestas curante Car. Lud. Willdenow. Berolini seit 1797. 8. Nic. Jos. von Jacquin, Anleitung zur Pflanzenkenntniß nach Linnée's Meth. Wien 1785. 8. Suckow, Anfangsgründe der theoret. und angewandten Botanik. Leipz. 1786. 2 Thle. 8. Willdenow, Grundriß der Kräuterkunde. Berlin 1792. 8. Christ. Fried. Reuss compendium botanices systematis Linn. conspectum. Ulmae 1774. 8. Batsch, Versuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geschichte der Pflanzen. Halle 1787. 2 Thle. 8. Bechstein's Naturgeschichte des In- und Auslandes. 2. B. Gewächsreich. Leipzig 1796. 8. Schkuhr, botanisches Handbuch. Wittenberg seit 1791. 8. Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch von G. Fr. Hoffmann, Erlangen seit 1791. 12).

Pflanzenfloh, nennen Einige die Fußschwanzthierchen. (S. d. Art.).

Pflanzenmäher, seltener, (Phytotoma rara). So wird ein Vogel von der Größe der Wachtel genannt. Es gibt nur eine einzige Art dieses Geschlechts. Sein gerader, kegelförmiger Schnabel ist sägeförmig gezähnelt; dick, über einen halben Zoll lang und dunkelhornfarben; die Nasenlöcher sind eyrund. Der Leib oben dunkel aschgrau, unten heller; die Deckfedern und ersten Schwungfedern schwarz gefleckt; der Schwanz kurz und abgestumpft. Chili ist die Heimath dieses Vogels. Er nährt sich von mancherley frischen Pflanzen, die er dicht bey der Wurzel wegbeißt, als wären sie abgemähet. In den Gärten der Einwohner thut er großen Schaden; daher man ihm auch sehr nachstellt. Sonst weiß man nichts Merkwürdiges von ihm.

Pflanzenthier (Phytozoa). Gemeiniglich nennt man sonst diese merkwürdigen Geschöpfe Zoophyten, d. i. Thierpflanzen, welcher Ausdruck aber nicht so passend ist, indem diese Würmer — denn zu der Classe derselben gehören sie — nur in mancher Hinsicht den Gewächsen ähneln, übrigens aber wirkliche Thiere sind. Nach Linnées Eintheilung machen sie die vierte Ordnung ihrer Classe aus, und sind von den Infusionswürmern getrennt; demnach fassen sie die Korallen (s. d. Art.) und die eigentlichen Polypen in sich. Blumenbach bildet aus den Korallen eine besondere Ordnung, und nennt bloß die eigentlichen Polypen Pflanzenthiere, wozu auch die Infusionswürmer gezählt werden. Jede Eintheilung hat ihre Gründe. Die Thiere in den Korallgehäusen sind in allen Stücken den Polypen sehr ähnlich; unterscheiden sich aber auffallend durch ihre Gehäuse, da die letztern nackt und unbedeckt sind, und sich von der Stelle bewegen können, welches bey den Korallen nicht der Fall ist.

Wir betrachten hier die Pflanzenthiere im Allgemeinen ohne Rücksicht auf die Blumenbach'sche Eintheilung. Diese Geschöpfe sind, wie gesagt, in mancher Hinsicht den Pflanzen zum Theil so ähnlich, daß man sie dafür halten könnte, wenn nicht willkührliche Bewegung und andere thierische Verrichtungen ihre animalische Natur außer Zweifel setzten. Sie müssen aber allerdings als Bindeglieder zwischen dem Thier- und Pflanzenreiche angesehen werden. — Die Pflanzenthiere sind in Rücksicht ihrer besondern Bildung, Farbe und Lebensart bey

jenen allgemeinen charakteristischen Kennzeichen so verschieden, daß man die Arten unter mehrere Geschlechter vertheilen mußte. Der äußern Bildung nach gehören sie zu den einfachsten Thieren des Würmergeschlechts; viele aber sind wirklichen Pflanzen ähnlich. Manche bilden Stauden, andere gleichsam Blumen, oder Moose, Aftermoose und Schwämme. Daß ihre Bestandtheile thierischer Natur sind, erhellet aus den Erscheinungen beym Verbrennen und bey der Fäulniß. Was man sich unter den Gehäusen der Korallen-Pflanzenthiere vorzustellen habe, ist bereits im Artikel Korallen angezeigt worden. Die Pflanzenthiere kommen auch in Rücksicht ihrer Fortpflanzung und Vermehrung den Pflanzen bey. Sie geschieht nicht allein bey den verschiedenen Arten, sondern auch bey demselben Individuum auf mehr, als einerley Weise. Man kann sie durch Theilung vermehren. Wenn man einen Zweig der Stauden- oder Gliederkoralle abbricht, und verpflanzt, so pflegt er eben so fortzuwachsen, wie ein abgebrochener Zweig von gewissen Pflanzen. Es vermehren sich aber die Pflanzenthiere auch durch Eyer oder Samen; wenigstens ist dieß von mehrern gewiß. Manche freylich, wie die Horn- oder Gliederkoralle, hat man so weit noch nicht beobachten können. — So unverkennbar auf der einen Seite die Aehnlichkeit dieser Würmer mit den Pflanzen ist, so nahe erscheint auf der andern wieder ihre Verwandtschaft mit den Thieren. Sie saugen ihre Nahrung nicht, wie die Gewächse, durch die Wurzel und durch unzählige Oeffnungen auf der Oberfläche ihres Körpers ein; sondern verschlucken sie durch eine mundähnliche Oeffnung, verdauen in einer innern Höhlung ihres Leibes, und verbreiten sie von da durch alle Theile ihres einfach gebildeten Körpers. Außerdem ist die willkührliche Bewegung ihres Körpers (nicht des Gehäuses) und ihre augenscheinliche Empfindung, die sich von der sogenannten Empfindlichkeit der reizbarsten Pflanzen immer noch sehr unterscheidet, ein untrügliches Merkmahl ihrer thierischen Natur. Die vollkommnern Sinne, Gesicht, Gehör, Geschmack und Geruch bemerkt man nicht an ihnen; allein der allgemeine Sinn des Gefühls scheint bey ihnen die Stelle derselben zu vertreten.

Alle Pflanzenthiere leben im Wasser; wenige im süßen, die meisten im Meere. Nimmt man sie aus ihrem Elemente, so schrumpft ihr weicher, gallertartiger Körper ein, und vertrocknet; in Naturaliencabinetten kann man daher nur die Gehäuse aufbewahren, in welchen ein Theil dieser Würmer wohnt.

Von den Geschlechtern der Korallen-Pflanzenthiere sind bereits unter den Artikeln Korallen die merkwürdigsten nahmentlich angeführt. Andere sind der Seekork, der Saugschwamm, die Seerinde, die Kammpolypen, die Sertularie, Seefeder, die Armpolypen, von welchen in besondern Artikeln geredet wird.

Pflaumenbaum (Prunus.) Der hier angeführte Lateinische Geschlechtsnahme wird im Systeme einer zahlreichen Menge von Pflanzenarten beygelegt, die sich alle durch den fünfspaltigen Kelch, der unten ist; durch fünf Kronenblätter und durch eine einfächerige, oben geschlossene Steinfrucht auszeichnen, in welcher eine Nuß mit etwas erhabenen Nähten liegt. In der gemeinen Deutschen Sprache führen die hierher gehörigen Gewächse zum Theil sehr abweichende Benennungen, z. B. Aprikosenbaum, Kirschbaum, Mahalebkirsche, Traubenkirsche, Vogelkirsche. Dieß alles sind Arten des Pflaumenbaums; man findet sie unter besondern Artikeln beschrieben. Hier betrachten wir also nur diejenigen Arten, denen man im Deutschen den Nahmen Pflaumenbaum oder Pflaume beylegt und vor allen

I) Den gemeinen Pflaumenbaum, (P. domestica), den Einige

auch Zwetschgenbaum nennen. Man trifft ihn in Deutschland zwar hin und wieder wie wild an, allein eigentlich sind das nur verwilderte Stämme, die, weil man die Pflaumen überall anbauet, durch Wurzelschößlinge oder Samen von selbst aufgingen. Ursprünglich sind wahrscheinlich die Morgenländer, nahmentlich Syrien, die Heimath dieses nützlichen Gewächses. Der Pflaumenbaum muß sehr früh nach Griechenland und Italien verpflanzt worden seyn; denn schon Plinius redet von einer Menge Pflaumensorten. Aus den beyden genannten Europäischen Ländern verbreitete sich der Baum weiter in das übrige Europa, so weit es das Klima gestattete. Im südlichen Europa trifft man ihn nie wild an. Unter den Obstbäumen ist er nebst dem Kirschbaume am wenigsten zärtlich, daher dauert er nicht nur unsere strengsten Winter gut aus, wenn ihm nicht besondere Umstände schaden, sondern er läßt sich auch noch höher nördlich hinauf recht gut fortbringen, und trägt schmackhafte Früchte. Es hat, so viel uns bekannt ist, noch Niemand den ursprünglich wilden Pflaumenbaum entdeckt, oder beschrieben; man weiß daher nichts über den natürlichen Zustand desselben zu sagen. Auch scheint es ungewiß, welche von den vielen Spielarten, die man jetzt durch die Cultur erzeugt hat, der wilden Frucht am nächsten komme. Vielleicht gibt uns aus dem Kern erzogene gemeine Pflaume, wenn man den Stamm ganz sich selbst überläßt, das Bild der wilden Frucht. Manche nehmen die kleinen grünlichgelben oder bläulichrothen rundlichen Hundspflaumen, in manchen Gegenden Spillinge genannt, als den Stammbaum an; allein Gründe lassen sich dafür nicht anführen. Es geht damit, wie mit andern Gewächsen, die durch jahrtausendlange Cultur so sehr verändert sind.

Man kann sich leicht vorstellen, daß bey der großen Menge von Spielarten bleibende Arten-Merkmahle, die auf alle Arten anzuwenden wären, äußerst schwer aufzufinden seyn müssen. Gemeiniglich nimmt man folgende dafür an: Der Stamm hat unbewehrte Aeste und Zweige; die Blätter sind länglich-eyrund; die Blüthen stehen meistens einzeln; allein Jeder, der mehrere Arten von Pflaumenbäumen nur mit einiger Genauigkeit betrachtet hat, wird wissen, wie schwankend und unbestimmt diese Kennzeichen sind. An wie vielen Pflaumenbäumen, die in Gärten cultivirt werden und treffliche Früchte tragen, findet man nicht Dornen! Wie verschieden sind die Blätter in Hinsicht der Größe und Gestalt! und wie häufig stehen nicht mehrere Blüthen beysammen! — Im Allgemeinen wird der Baum zwanzig bis dreyßig Fuß hoch und wohl nicht über Einen Fuß dick. Seine Krone ist ziemlich dicht, doch nicht allemahl; die Blätter stehen wechselsweise, sind kurz gestielt, mehr elliptisch als eyrund, an beyden Enden etwas schmäler, einfach stumpf gesägt, auf beyden Flächen glatt, doch auf der untern mit erhabenen Adern und feinen Härchen versehen. Die Blüthen erscheinen meistentheils im April, nördlicher im May, an den Seiten der Zweige auf einblüthigen Blumenstielen einzeln und zu zwey, drey, vier und mehreren beysammen. Sie sehen grünlichweiß aus, und hinterlassen die bekannte Frucht, Pflaume genannt. Die vornehmsten Sorten sind folgende:

1) Die kleine gelbe Frühpflaume, auch Spilling und Hundspflaume genannt, ist eine länglichrunde, kleine, hellgelbe, etwas röthliche Frucht von süßem Geschmacke und ziemlich saftig. An sich steht sie zwar den übrigen Sorten nach; doch achtet man sie darum, weil sie schon am Ende des Juny oder zu Anfange des July reift.

2) Die große Damascenerpflaume, oder Zwetschge von Tours. Eine sehr große Art, von länglich-runder Form, veilchenblauer Farbe und

zuckersüßem saftreichen Fleische, welches sich leicht vom Kern löset. Diese Pflaume gehört mit der folgenden zu den besten Sorten, und geräth auch in unserm Klima gut.

3) Die violette Damascenerpflaume. Sie ist länglich, sehr groß, violett und zuckersüß.

4) Die Septemberpflaume, violettblau und länglich.

5) Die Welsche Damascenerpflaume, rund, dunkelblau und zuckersüß.

6) Die Herrenpflaume, oder die Pflaume von Wentworth. Groß, rund, violettblau und wohlschmeckend; nach Andern, inwendig und auswendig gelb und roh nicht gut zum Essen tauglich.

7) Die Königspflaume; von lebhafter rothen Farbe, ziemlicher Größe, runder Form und trefflichem Geschmacke.

8) Die Königspflaume von Tours. Ebenfalls roth, sehr groß und wohlschmeckend.

9) Die violette Perdrigon. Groß, mehr rund, als lang, äußerlich bläulichroth, von gelblichem, derben Fleische, das fest am Steine hängt, und trefflich schmeckt.

10) Die Marockopflaume. Sehr groß, rund, äußerlich fast schwarz mit violettem Staube bedeckt und von gelbem Fleische, das sich leicht vom Steine löset.

11) Die Catharinenpflaume. Groß, eyrund, etwas plattgedrückt, schwärzlich mit weißem Staube bedeckt, von gelbem, trockenen, festen Fleische, welches sich schwer vom Steine löst, aber sehr angenehm schmeckt.

12) Die Aprikosenpflaume ist mehr lang, als rund, groß, gelb mit weißem Staube bestreuet; von festem, trockenen, süßen Fleische, das sich leicht vom Steine löst.

13) Die große Königinn Claudia, große Reine Claude. Eine große, runde, grüne Frucht, die an der Sonnenseite etwas in's Röthliche fällt. Sie schmeckt roh vortrefflich, und kann auch getrocknet werden. In Essig und Zucker eingemacht, gibt sie eine köstliche Leckerey.

14) Die kleine Reine Claude ist gelblich-grün, rund und von sehr süßem, saftigen, doch ziemlich festem Fleische.

15) Die Goldpflaume. Von mittlerer Größe, rund, gelb mit rothen Sprenkeln und von köstlichem Geschmacke.

16) Die große Mirabelle. Eine röthlich-gefleckte, runde, sehr wohlschmeckende Frucht.

17) Die kleine Mirabelle. Eine der kleinsten Sorten von röthlichbrauner Farbe mit blauem Staube, von runder Gestalt und vortrefflichem Geschmacke, besonders eingemacht.

18) Die große gelbe Eyerpflaume. Gewöhnlich nennt man sie Marunke. Sie ist beynahe so groß, wie ein Hühnerey, schmeckt aber fade, und wird daher nicht sehr geachtet.

19) Die grüne Savoyerpflaume. Von beträchtlicher Größe und verlängerter unregelmäßiger Gestalt. Sie schmeckt zwar roh nicht sonderlich, aber eingemacht sehr gut.

20) Die Schweizerpflaume zeichnet sich dadurch besonders aus, daß sie viel später, als die übrigen reift.

21) Die Pflaume ohne Stein, bey welcher der Kern ohne Schale im Fleische sitzt, ist oft nicht größer als die Schlehe, äußerlich schwärzlich, innerlich gelblich-grün, säuerlich von Geschmack.

Außerdem gibt es noch viele Sorten, die aber weniger merkwürdig sind.

Ueber den Geschmack der Pflaumen läßt sich im Allgemeinen nichts Bestimmtes sagen, da die verschiedenen Sorten so sehr von einander abweichen. Ueberhaupt sind die cultivirten Früchte dieser Art eine angenehme, und mäßig genossen, gewiß auch gesunde Speise. Für

die Haushaltung ist die Pflaume eine der nutzbarsten Früchte. Sie dient eingemacht, getrocknet, gebacken und zu Muß eingekocht in der Küche zu vielerley Behufe, und es wird daher auch besonders mit gebackenen Pflaumen ein ansehnlicher Handel getrieben. In der Medicin dienen sie frisch zum diätetischen Genuß in hitzigen und Gallenfiebern, und die Brühe von abgekochten gebackenen Pflaumen wird in der Hartleibigkeit mit Nutzen angewendet. In großer Menge genoßen schwächen diese Früchte den Darmcanal.

Was die Erziehung des Pflaumenbaumes betrifft, so ist sie im Betracht anderer Obstbäume nur mit geringer Mühe verbunden. Fast alle Sorten kommen in unserm Klima gut fort, und gedeihen schön. Der gemeine Pflaumen- oder Zwetschgenbaum, der im nördlichen Deutschland am meisten angebauet wird, pflanzt sich nicht nur durch Kerne, sondern auch durch Wurzelschößlinge fort, und bringt ungepfropft vortreffliche Früchte. Wenn man sagt, daß seine Früchte durch das Oculiren und Pfropfen besser und größer werden, so darf man dieß noch nicht allgemein annehmen. Wenigstens besitzen wir gepfropfte Bäume, deren Früchte um nichts besser sind, als die von Wildlingen. Das Holz dieser letztern ist zum Verarbeiten das beste. Sowohl Tischler als Drechsler bedienen sich desselben zu allerhand Meubeln und Hausgeräthen. Frisch hat das Pflaumenbaumholz eine schöne Farbe; allein es färbt sich an der Luft bald braun, und wird unansehnlich.

II) Der **Kriechen-Pflaumenbaum**, Pflaumenschlehe, zahme Schlehen (P. insititia). Man findet diese Art, welche meistentheils strauchartig wächst, aber auch zu einem Baume gezogen werden kann, in Deutschland, Helvetien und England in einigen Gegenden wild. — Die wechselsweise stehenden Blätter sind kurz gestielt, elliptisch, an beyden Enden verdünnt, am Rande einfach gezähnt, oben glatt und dunkelgrün, unten mit hervorstehenden Adern und feinen Härchen versehen. Manche Zweige tragen an der Spitze einen einzelnen stehenden Dorn. Im May erscheinen die Blüthen auf einfachen Blumenstielen zu zwey beysammen. Die runden Früchte sind nur halb so groß, wie Pflaumen und schwarzblau. Ihr Geschmack ist etwas herbe und bitterlich; doch verbessert er sich, wenn die Früchte einige Zeit gelegen haben; auch macht man sie mit Essig und Gewürz ein, und kann Branntwein daraus bereiten. Das feste, buntgeschäckte Holz dieses Baums wird von Vielen dem vom gemeinen Pflaumenbaume noch vorgezogen.

Pflaumenfalter (Papilio pleb. rural. pruni). Im May fliegt in Gebüschen und Waldungen ein kleiner, einen und einen Viertel Zoll breiter Tagschmetterling, dessen Hinterflügel am hintern Ende etwas gezahnt, mit ein Paar kleinen schwanzähnlichen Spitzen versehen und der Hauptfarbe nach olivenbraun sind. Die Hinterflügel haben auf der obern Seite am Rande zwey Binden, wovon die eine blau ist, die andere aus orangegelben Flecken besteht; auf der untern haben sie eine breite orangefarbige Binde. Dieser Schmetterling heißt im System Pflaumenfalter, oder Schlehenschmetterling, weil sich seine kupfergrüne, weiß liniirte Raupe auf Pflaumenbäumen und Schlehen aufhält.

Pflaumenschlehe, (s. **Pflaumenbaum** Nr. 2).

Pflaumenspanner (Phalaena geometra prunaria). Ein kleiner Nachtfalter mit gezackten, ausgeschweiften Flügeln, welche beym Männchen goldgelb und braun gepudert, beym Weibchen aber schwefelgelb sind. Die Vorderflügel des Männchens haben einen braunen, fast halbmondförmigen Fleck. Die rostfarbige, hinten und vorn mit zwey Dornen versehene Raupe lebt im Frühjahre auf

Schlehensträuchen und Pflaumenbäumen. Der Schmetterling fliegt im Juny und July.

Pflockfisch (Balaena novae Angliae). Einige halten dieses Seesäugethier aus dem Geschlechte der Wallfische für eine Spielart vom Knotenfisch. (S. d. Art.) Es scheint aber eine besondere Art zu seyn. Seinen Nahmen erhielt dieses Thier von dem höckerigten Auswuchse, der sich statt der Finne auf dem Rücken befindet, und einen Fuß hoch und drey Viertel Fuß dick ist. Die Seitenfinnen sitzen fast unter dem Bauche, und sind beynahe achtzehn Fuß lang, woraus sich auf die beträchtliche Größe des Thieres schließen läßt. Die Baarten werden für besser, als vom Finnfische gehalten; der Speck gibt guten Thran, aber in geringer Menge. Die Küsten von Neu-England sind der vorzügliche Aufenthaltsort des Pflockfisches; sonst findet er sich noch in andern Gegenden. (S. Cranz, Historie von Grönland. S. 133.)

Pfrieme (Spartium). So heißt ein Geschlecht von Gewächsen aus der vierten Ordnung der siebzehnten Classe (Diadelphia Decandria) mit nachstehenden allgemeinen Kennzeichen: Der zweylappige Kelch ist unten verlängert; die Blumenkrone schmetterlingsförmig; die Staubfäden hängen am Fruchtknoten; die Narbe läuft der Länge nach, und ist oben zottig.

1) **Die gemeine Pfrieme, Besenpfrieme** (Sp. scoparium), welche auch Pfriemenkraut, Genst, Ginster, Rehheide, Rehkraut heißt, ist ein immergrüner, drey bis vier Fuß hoher Strauch, dessen Zweige lauter dünne, reißgähnliche, grüne, unbewehrte und eckigte Ruthen sind, an welchen sparsam einfache und dreyfache Blätter stehen. Er wächst in Deutschland und andern Europäischen Ländern häufig auf kahlen sandigen Anhöhen und in dürren Gebüschen, wo er dem Holze schädlich ist, indem seine umherlaufenden Wurzeln alle Nahrung nach sich ziehen. Im July erscheinen die schönen gelben Schmetterlingsblüthen einzeln an den Zweigen. Sie werden von den Bienen fleißig besucht, und gewähren ein schönes Ansehen. Dieser Strauch ist, da er wenig Holz gibt, nicht sonderlich zu gebrauchen. Die dünnen Zweige geben Besen, Streu rc. und können auch in holzarmen Gegenden getrocknet als Brennmaterial dienen. In England thut man sie statt des Hopfens in's Bier, welches davon berauschend wird. Wenn man sie wie Flachs röstet und behandelt, so kann man daraus eine grobe Leinwand verfertigen, die zu Säcken und ähnlichem Behufe dient. Sie können auch als Gärbemittel und zum Färben gebraucht werden. Die gelbe Farbe, welche sie geben, ist nicht von Bestand. Sie verändert sich durch eine Mischung von Harn und Pottasche in's Orangegelbe. Das Holz des Stammes dicht über der Wurzel dient zum Fournieren; die unaufgebrochenen Blüthen schmecken frisch abgepflückt und in Essig gelegt, fast wie Capern. Im südlichen Frankreich werden sie als Salat gegessen. In der Arzeneykunst braucht man sie jetzt nicht mehr, wohl aber die Blätter und Stängel, welche den Harn stark treiben. Sie haben in der Wassersucht wichtige Dienste geleistet. Die cylindrischen, gelblichen, glänzenden Samen, die in den kleinen, dünnen, schwarzen Hülsen sitzen, werden auch nicht mehr in der Medicin gebraucht.

2) **Die binsenartige Pfrieme, Binsenpfrieme**, (Sp. junceum). Diese Art wird ein acht bis zehn Fuß hoher baumartiger Strauch mit ziemlich dickem Stamme, aber dünnen, runden, einander entgegengesetzten, binsenähnlichen Zweigen, die sehr sparsam mit kleinen lanzetförmigen Blättern und am Ende mit schönen gelben Blumen besetzt sind. Das südliche Europa und der Orient sind die Heimath dieser Pfrieme. Sie wird von unsern Gärtnern, die sie den Winter

aber in Gewächshäusern unterhalten, Spanischer Genist genannt, weil sie vornehmlich in Spanien sehr häufig wächst. Sie kommt, wie die gemeine Pfrieme, auf den sandigsten, dürresten Plätzen gut fort, wo keine andere größere Pflanze gedeihet, und befestigt durch ihre umher laufenden Wurzeln den Flugsand. Im südlichen Europa bauet man dieses Gewächs seiner Nutzbarkeit wegen auf eigenen Feldern an, und erzieht es aus Samen. Die Pflanzen bleiben drey Jahre ohne alle Pflege stehen, bevor sie abgeschnitten werden. Die Zweige benutzen die Landleute theils zu groben Geweben, indem sie dieselben ungefähr wie Flachs bearbeiten; theils zum Winterfutter für Schafe und Ziegen. Die Bewohner des ehemahligen Niederlanguedoc haben keine andere Gewebe zu Hemden, Tisch- und Bettüchern als aus dieser Pfrieme; denn Flachs und Hanf können des dürren Bodens wegen dort nicht gedeihen. In Rücksicht der Dauer stehen die daraus verfertigten Gewebe dem aus dem Hanfe nicht nach; den linnenen kommen sie zwar nicht an Feinheit bey; es wäre aber zu erwarten, ob sie durch sorgfältigere Bearbeitung nicht eben die äußere Güte erlangten. Jede Haushaltung verfertigt nur so viel davon, als sie für sich bedarf; daher nichts in den Handel kommt. Die Scheven und Splitter braucht man als Zunder zum Feueranzünden und das Werg und andere Abgänge zum Ausstopfen der Sättel, Stühle und dergleichen.

Was die Benutzung als Futter betrifft, so ist sie nicht minder beträchtlich. Die Schafe sowohl wie die Ziegen fressen die Zweige bis auf den Stamm ab, und lieben dieß Futter sehr. Im Winter ist es die einzige frische Nahrung, die sie haben. Freylich werden die Schafe dabey nicht selten von einer Krankheit befallen, wobey sich die Harngänge entzünden; allein diese kann dadurch verhüthet werden, daß man ihnen theils nicht zu viel von jenem Futter gibt, theils es mit anderm vermengt. Den Bienen gewähren die Blüthen reichliche Nahrung.

Pfriemengras, oder **Federgras** (Stipa). Die Arten dieses Grasergeschlechts zeichnen sich durch folgende allgemeine Merkmahle aus: Der Kelch ist zweyspelzig und einblumig; die äußere Spelze der Blumenkrone endigt sich mit einer Granne, die unten gegliedert ist. Die merkwürdigsten Arten sind:

1) Das **federartige Pfriemengras** (St. pennata), welches hin und wieder in Deutschland auf Steinklippen, in Nadelwäldern und auf dürren Hügeln wächst. Es ist eine schöne Pflanze von drey bis vier Fuß Höhe mit dauernder, tiefschlagender Wurzel, langen wolligten Grannen und fußlangen, binsenförmigen Blättern und Halmen. Die Blüthenrispe, welche im May und Juny erscheint, sieht wie ein Federbusch aus, und ist von ausnehmend feiner Bildung. Durch Hülfe der Federn wird der Same weit umher getrieben. Die Grannen geben brauchbare Hygrometer.

2) Das **binsenartige Pfriemengras**, der **Nadelhafer** (St. juncea). Vom vorigen unterscheidet es sich dadurch, daß seine Blätter inwendig eben, daß die Grannen und Kelchspelzen nackt und gerade, letztere auch überdieß länger sind, als die Samen. Den Standort hat das binsenförmige Pfriemengras mit dem vorigen gemein. Die dauernde Wurzel bildet große Rasen, und befestigt den lockern Boden.

3) Das **zähe Pfriemengras**, (St. tenacissima). In Spanien, wo dieses Gras auf sandigen Hügeln wild angetroffen wird, nennt man es **Sparto**. Es soll das wahre Spartum der Römer seyn und nicht in Europa, sondern im Orient ursprünglich wild wachsen. Die Blätter sind fadenförmig, die Rispe ährenförmig und die Grannen am Grunde haarig. Schon seit langer Zeit

verfertigt man in mehrern Spanischen Provinzen, besonders in Granada, aus seinen Blättern Seile, Körbe, Matten, Taue und andere brauchbare Sachen, ohne das Gras vorher zu rösten. Indeß hat man auch dieses letztere mit gutem Erfolge versucht, und verfertigt nun sogar eine feine Leinwand aus den Blättern. Ehemahls — hie und da auch noch jetzt — trug man in gebirgigten Gegenden Schuhe, deren Sohlen ganz aus Schnuren dieses Grases verfertigt waren.

Pfropfen. Das bekannte Verfahren, wodurch man den Schnittling, oder das abgeschnittene Reis eines Baums, oder Strauchs, dem Stamme eines andern so einfügt, daß es wachsen kann. Auch das Oculiren und Ablactiren (s. d. Art.) ist eine Art des Pfropfens. Das eigentliche Pfropfen, oder Impfen, kann auf zweyerley Weise geschehen, nähmlich entweder in den Spalt, oder in die Rinde. Im erstern Falle spaltet man den Stamm, dem man das Pfropfreis einsetzen will, in der Mitte mit einem Messer, und steckt das Pfropfreis, welches gehörig zugeschnitten ist, so ein, daß Rinde auf Rinde paßt; im letztern Falle aber bleibt das Holz des Stammes ungespaltet, und nur die Rinde wird an einer Seite davon etwas abgelöset, um das Pfropfreis dahinter einzustecken. Die Pfropfreiser können schon im November abgeschnitten werden; sonst geschieht es überhaupt, bevor die Knospen anschwellen. Man hebt sie im Keller auf, damit sie nicht trocknen; doch müssen sie auch vor Schimmel bewahrt werden. Man wählt zum Pfropfen allemahl vorjährige, glatte, gerade und gesunde Zweige von lebhaftem Wuchse. Man kann dem Reise drey bis fünf Augen lassen. Gewöhnlich pflegt man von der Mitte des Märzes bis in die Mitte des Aprills zu pfropfen; doch muß man sich dabey nach der Beschaffenheit der Witterung und der Bäume richten. Steinobst, z. B. Kirschen, Pflaumen und Aprikosen pfropft man früher. Die Stämme, welche man pfropfen will, können Einen bis zwey Zoll im Durchmesser haben. Man kann sie tiefer oder höher pfropfen, je nachdem man es für gut hält; sicherer soll es jedoch seyn, die Stämme einige Zoll über der Erde abzuschneiden. Den Spalt bringt man so an, daß das Mark des Stammes nicht verletzt wird, also nicht in der Mitte. Die Rinde auf beyden Seiten des Spaltes muß glatt durchschnitten und nicht gefasert seyn, weil dieß das Verwachsen hindert. Zeigen sich Holzfasern neben dem Spalte, so sucht man sie mit dem Messer abzusondern. Es ist völlig gleich, nach welcher Himmelsgegend der Spalt gemacht wird; doch kann man das Reis so einsetzen, daß es von den heftigen Abendwinden weniger leidet. Die Tiefe des Spaltes soll ungefähr einen bis anderthalb Zoll betragen, wenn gleich der Keil nur einen Zoll lang zu seyn braucht. Auf schwachen Stämmen bringt man nur Ein Reis an; stärkern kann man zwey bis vier aufsetzen, in welchem Falle dann der Spalt verdoppelt werden muß; doch halten es Einige nicht für gut, mehrere Reiser auf Einen Stamm zu setzen, sondern finden bey dicken Stämmen das Impfen in der Rinde besser. Die äußere Rinde des Keils am Pfropfreise muß genau mit der Rinde des Stammes zu beyden Seiten des Spalts anschließen. Wenn hier ein Versehen vorgeht, so ist kein Wachsthum zu erwarten. Hat sich die Rinde vom Holze des Reises abgelöst, so werfe man es weg, denn es taugt zum Wachsen nicht. Wenn der gepfropfte Stamm nur einigermaßen stark ist, so hält er das Pfropfreis von selbst fest, und man braucht den Spalt nicht zu verbinden, sondern nur mit Baumwachs zu bedecken. Statt des letztern dient auch jede andere gute Baumsalbe, die nicht aufspringt, und also das Eindringen der Luft verhindert. Das Pfropfreis schießt noch in demselben Jahre an-

sehnlich. Da es nicht fest genug mit dem alten Stamme verwachsen ist, um Stürmen zu widerstehen, so gibt man ihm, wenn die Lage nicht Schutz genug hat, eine Stütze, und befestigt es daran.

Das Copuliren, oder Zusammenfügen ist eine Art des Pfropfens, wobey man auf einen dünnen Stamm, oder dessen Zweig, der wie ein Rehfuß schräg abgeschnitten ist, ein ähnlich geschnittenes Reis von einem andern Baume so auf einander setzt, und mit einander vereinigt, daß rings umher Rinde genau auf Rinde paßt. Diese Methode ist ziemlich leicht, und gelingt gut; nur wird das aufgesetzte Reis leichter, als beym eigentlichen Pfropfen, vom Winde abgebrochen, und bedarf um so mehr einer gut angebrachten Stütze. (S. Hennens Anleitung, wie man eine Baumschule im Großen anzulegen habe und andere Gärtnerschriften.)

Pfuhlschnepfe. Man legt zwey verschiedenen, in Deutschland einheimischen Schnepfengattungen diesen Nahmen bey.

1) Die kleine Pfuhlschnepfe, (Scolopax limosa). Diese Schnepfe gehört zu der zweyten Familie, weil ihr Schnabel weder auf- noch abwärts gekrümmt, sondern gerade ist. Sie mißt ihrer ganzen Länge noch etwas über siebzehn Zoll, und ist ungefähr so groß wie eine Taube. Die Flügel, welche zusammengelegt über die Spitze des Schwanzes hinausreichen, sind ausgespannt zwey Fuß und drey Zoll breit; der etwas gabelförmige Schwanz ist dritthalb Zoll lang. Der lange, dünne, an der Spitze abgestumpfte, vier Zoll lange Schnabel ist von der Wurzel an ungefähr zwey Drittel seiner Länge rothgelb; übrigens schwarz; der Augenstern grauweiß; Beine und Nägel sind braunschwarz. Das Gefieder auf dem Kopfe und dem Rücken ist braungrau, röthlich und schwarz punctirt; die Flügeldeckfedern und Schultern sind eben so; der Steiß ist braun; der Hals hellrostfarben, unten braungestrichelt; die Brust graulichweiß und braun in die Quere gestreift; der Bauch und After weiß; die vordern Schwungfedern sind schwarz; die hintern weiß mit abgebrochenen braunen und grauen Querflecken; der Schwanz ist an der Wurzel weiß, am Ende schwarz; die acht mittlern Federn haben graue, die übrigen weiße Spitzen.

Das Weibchen unterscheidet sich bloß dadurch, daß sich seine Kopf- und Nackenfarbe fast in's Aschgraue verliert; sonst ist es am Leibe etwas dunkler, als das Männchen.

Die Jäger pflegen diese Schnepfe gemeiniglich für das Männchen der Heerschnepfe zu halten; allein sie macht eine eigene Art aus. In ihrer Lebensart kommt sie mit den übrigen Vögeln ihres Geschlechts überein; sie frißt aber kein Getreide, sondern bloß Insecten, vornähmlich aber Würmer; sonst auch Gras. Ungefähr um die Mitte des Aprills kommt sie von ihren Wanderungen zurück. Im August pflegt sie sich aus unsern Gegenden schon wieder weg zu begeben. Man trifft sie den Sommer über in feuchten Gegenden, an Seen, Teichen und Sümpfen an. Hier nistet sie auch auf hervorragenden trocknen Hügeln, und legt etwa vier schmutzig-grünliche, mit hellbraunen Puncten bestreuete Eyer.

In Deutschland und im übrigen nördlichen Europa ist diese Pfuhlschnepfe nicht selten. Sie findet sich sogar auf Island und in Grönland. Man schießt und fängt sie, wie andere Schnepfen. Ihr Fleisch schmeckt sehr gut.

2) Die gemeine Pfuhlschnepfe, Geiskopf-Schnepfe, (Sc. aegocephala), sonst auch Uferschnepfe genannt, kommt der vorigen an Größe bey, gehört aber ihres aufwärts gekrümmten Schnabels wegen zur dritten Familie der Schnepfen. Ihre Flügel, welche zusammengelegt beynahe die Schwanzspitze erreichen, messen ausgebreitet dritthalb

Fuß; der Schwanz über drey Zoll. Der weiche, dünne, gerade und nur an der Spitze aufwärts gekrümmte Schnabel, ist über vier Zoll lang, an der Wurzel blaßroth, übrigens schwarz; die Beine sind dunkelbraun, die Nägel schwarz. Das Kopf-, Hals- und Rückengefieder, die Flügeldeckfedern und Schultern sind röthlichbraun; auf jeder Feder befindet sich in der Mitte ein brauner Fleck. Ueber den Augen liegt ein weißer Strich; der Unterleib ist weiß, bis zum Bauche mit schwarzen wellenförmigen Querlinien, am After aber schwarz gefleckt. Die sechs ersten Schwungfedern sind dunkelbraun; die hintern auf der äußern Fahne röthlichbraun eingefaßt, auf der inwendigen weißlich und graubraun bandirt. Von den weißen Schwanzfedern sind die beyden mittlern dunkelbraun gestreift.

Das Weibchen ist auf dem Rücken heller als das Männchen, und auf der Brust blaßröthlich-aschgrau.

Auch diese Schnepfe kommt mit den übrigen in der Lebensart, in Hinsicht ihrer Nahrungsmittel und anderer Umstände überein. Sie bewohnt die nördliche Erde, und zeigt sich in Deutschland mehr im Winter, als im Sommer. In gelinden Wintern sieht man sie selbst um Weihnachten an Flußufern und andern Gewässern. Sie wird geschossen und gefangen wie ihre Geschlechtsverwandten und ihr Fleisch gegessen. (S. Bechstein S. 132.)

*Pfund, als Wiener Handelsgewicht, ist seit dem Jahre 1756 um 298 Wiener Richtpfennigstheile leichter als zwey Wiener Mark, wägt 130774 Wiener Richtpfennigstheile = 5 Unzen + 6 Grossi des metrischen Gewichtes.

*Pfund, als Böhmisches oder Prager Commerzial-Gewicht; das genaueste Verhältniß dieses Gewichtes wurde in Folge des Hofdecrets vom 14. Aprill 1764 durch folgenden Satz ausgesprochen: Das Böhmische Pfund erhält sich zu dem Wiener Pfunde wie 91847 zu 100000; und mit Hinweglassung ohne merklichen Unterschied, sagt dasselbe Decret, sind 800 Wiener Pfund = 871 Böhmische Pfund; und 54 Wiener Centner à 100 Pfund sind = 49 Böhmischen Centnern à 120 Pfund.

*Pfund als Silbergewicht, = 2 Mark = 32 Loth = 128 Quentchen = 512 Denar = 1024 Halbdenar = 2048 Vierteldenar = 131072 Wiener Richtpfennigstheile = 5 Unzen + 7 Grossi + 2,88 Grani metrischen Gewichtes.

*Pfund als Apothekergewicht = 12 Unzen = 96 Drachmen = 288 Scrupel = 5760 Gran = 98080,5 Richtpfennigstheile = 4 Unzen 2 Grossi des metrischen Gewichtes.

*Pfund, als Chocoladegewicht, = 28 Loth des Commerzial-Gewichtes = 114427,25 Wiener Richtpfennigstheile = 4 Unzen + 9 Grossi metrischen Gewichtes.

*Pfund des Bergcentners, oder des symbolischen Gewichtes zur Prüfung des metallischen Gehaltes der Erze = 16 Wiener Richtpfennigstheilen.

*Pfund des Getreidprobgewichtes = 1 1/32 Loth, des Handelsgewichtes = 63,85442175 Wiener Richtpfennigstheilen = 1/2 Denar + 1/2 Gran des metrischen Gewichtes.

*Pfund metrischen Gewichtes; wurde durch das Patent vom 1. November 1823 auf 3 Mark + 9 Loth + 48 Wiener Richtpfennigstheile bestimmt = 1 ℔ + 2 Loth + 0,57 Quent des Wiener Handelsgewichtes = 233520 Wiener Richtpfennigstheilen.

*Pfund als Schiffsfracht, = 300 ℔ Wiener Handelsgewichtes = 1 Quintal + 68 ℔ + 3 Denar + 6 Gran des metrischen Gewichtes.

*Pfund als Flächenmaß, bey Weingärten und Weinbergen hin und wieder gebräuchlich, mißt 66 2/3 □ Klafter. 12 ℔ = 1/4 Weingarten. 24 Pfund = 1 Joch.

*Pfund als Münze. Ein Pfund

Pfennige hatte 8 Schilling, 1 Schilling 80 Pfennige Wiener Münze. Am 5. May 1734, unter Carl VI., zahlten die Stände von jedem Pfund Herren-Gült einen Gulden.

Phalanger, oder das Morgenländische Beutelthier, auch Kuskus genannt (Didelphis orientalis), ist ein neun Zoll langes Thier aus dem Geschlechte der Beutelthiere, welches nicht, wie Büffon muthmaßte, in Surinam, sondern auf Amboina und andern Moluckischen Inseln gefunden wird. Es zeichnet sich durch seinen dicken Katzenkopf; durch die dicke Schnauze; die kurzen mit Haaren besetzten Ohren und dadurch aus, daß es in der obern Kinnlade acht Vorderzähne und in der untern nur zwey hat. Der obere Theil des Leibes ist mit einem röthlichen, hellaschgrau und gelblich gemischten Haare bedeckt; der Hintertheil des Kopfes und die Mitte des Rückens mit einer schwarzen Linie bezeichnet. Die Kehle, der Bauch, die Beine und ein Theil des Schwanzes sind schmutzig-gelblichweiß, das Uebrige vom Schwanze braun und gelb; der Leib des Weibchens weiß gefleckt; die erste und zweyte Zehe der Hinterfüße zusammengewachsen; die Klauen groß; der Daumen der Hinterfüße ist fast zwey Zoll lang. Vom Schwanze hat nur die Wurzel Haare, das Uebrige ist nackt.

Ein merkwürdiger Umstand, wodurch dieses Beutelthier sich besonders auszeichnet, ist seine Furchtsamkeit, die so weit geht, daß es vor Schrecken erstarrt. Es läßt zu gewissen Zeiten einen sehr übelriechenden Harn von sich.

*Phänomen (Erscheinung) nennen wir jedes Ereigniß, welches wir mittelst unserer Sinne in der uns umgebenden Körperwelt wahrnehmen, besonders eine Luft- und Lichterscheinung. Alle Phänomene sind ein Gegenstand der Naturlehre, welche sie zu erklären sucht. Dazu ist erforderlich, daß sie sorgfältig beobachtet, von Täuschungen unterschieden und mit andern Erscheinungen verglichen werden. Erst dann wird es möglich, Folgerungen daraus herzuleiten, die auf die Ursachen der Phänomene und durch diese auf die allgemeinen Gesetze führen, nach welchen die Natur wirkt. Wo dieß nicht möglich ist, sucht man sich durch Hypothesen zu helfen. Bey dem Bestreben, die ersten Ursachen der Phänomene aufzufinden, wird endlich der Forscher auf gewisse letzte Erscheinungen treffen, die Gegenstand einer höhern Wissenschaft, der Metaphysik, sind, welche dem Naturforscher nicht fremd seyn darf, da beyde Wissenschaften, Physik und Metaphysik, vielseitig in einander greifen und sich gegenseitig aufklären.

Pharaosratze (Viverra ichneumon). Phar bedeutet in Aegypten eine Maus. Diese Zusammensetzung würde also Mausratze übersetzt werden müssen, welches eine ziemlich sinnlose Benennung dieses Thieres wäre. In Aegypten heißt es indeß keinesweges Maus, sondern Nems, d. i. Frett, weil es mit diesem Thiere allerdings Aehnlichkeit hat. Sein gewöhnlicher Nahme ist Ichneumon. Einige nennen es auch Mungo. Bey Büffon heißt es Manguste; doch weiß man noch nicht genau, ob die Manguste nur eine Spielart, oder eine von der Pharaosratze völlig verschiedene Art ausmacht. — Die sogenannte Pharaosratze, oder der Ichneumon trägt die Kennzeichen des Geschlechts der Stinkthiere oder Viverren, dem er angehört. Die Exemplare, welche sich davon in Europäischen Cabinetten befinden, sind sehr verschieden, nicht nur der Größe nach, sondern auch in anderer Hinsicht. Es gibt Thiere, die von der Nase bis zum Schwanzende wenig über vier und zwanzig Zoll, andere dagegen, welche wohl zwey und vierzig Zoll messen. Die Spielart, welche eigentlich Aegypten bewohnt, ist die größte. Außer Aegypten lebt dieses Thier auch noch in der Barbarey und andern Afrikanischen Gegenden, auch in

Ostindien und auf den Inseln desselben. Es hat glänzend feuergelbe Augen; kleine abgerundete Ohren, die meistens ganz kahl sind, eine lange dünne Nase und einen dickern Leib, als andere verwandte Arten. Der Schwanz ist an der Wurzel sehr dick; die Beine sind kurz; das Haar ist grob, und von verschiedener Farbe, welche Verschiedenheit sich besonders nach den verschiedenen Ländern richtet, die das Thier bewohnt. Einige haben ein dunkel-gelblichbraunes, weiß in die Quere gestreiftes; andere ein blaßbraunes, mausefahles Haar, das wie gewässert scheint. Kehle und Bauch sind ganz braun. Unter dem Schwanze befindet sich eine Oeffnung, wie beym Dachse.

Die Manguste Büffon's, welche in Hinsicht auf Lebensart, Gestalt und Verhältniß der Theile dem Ichneumon gleich kommt, unterscheidet sich durch ihre geringere Größe; durch ihren spitzig auslaufenden Schwanz, der sich beym Ichneumon in einem Büschel endigt und durch ihr Fell, welches grau und schwarz melirt ist, zuweilen schwarze und graue Querbinden hat, und in's Grünliche spielt.

Die Pharaosratze ist ein wildes und unbändiges Thier, das sich aber dennoch zähmen läßt, und in Aegypten von Einigen als Hausthier gehalten wird. So klein sie ist, so zeigt sie dennoch vielen Muth, und widersetzt sich stärkern Hunden und Katzen mit Nachdruck. Alle lebendigen Geschöpfe, die ihm nicht an Kräften überlegen sind, müssen ihm ohne Unterschied zur Beute dienen. Es verzehrt kleinere Säugethiere, z. B. Ratten, Mäuse; ferner Vögel und besonders viele Amphibien, auch Vogeleyer und Insecten. Selbst die giftigsten Schlangen, z. B. in Ostindien die Brillenschlange, scheut der Ichneumon nicht. Wird er von ihr gebissen, so soll er die Wurzel einer gewissen Pflanze, welche die Indische Schlangenwurz (s. d. Art) genannt wird, sogleich aufsuchen, verzehren und dadurch gegen alle gefährlichen Folgen des Bisses gesichert seyn. Es ist indeß diese Nachricht noch nicht außer allen Zweifel gesetzt. Kämpfer, der sie in Europa bekannt machte, erhielt sie von den Indiern, deren Glaubwürdigkeit er sehr herabsetzt. Er selbst besaß einen zahmen Ichneumon in Indien, sah auch einem Kampfe desselben mit der Brillenschlange zu, bemerkte aber nichts von jenem Umstande. Wenn der Ichneumon frißt, so sitzt er aufrecht auf dem Hintern, und bringt seine Nahrung mit den Vorderfüßen zum Munde. Alles, was ihm zugeworfen wird, fängt er auf. Dem zahmen Federvieh ist er ein Todfeind. Um es in seine Gewalt zu bekommen, legt er sich hin, stellt sich todt, und fährt mit der größten Heftigkeit zu, sobald sich ihm ein Stück nähert. Die Schlangen ergreift er sehr geschickt bey der Kehle, um nicht gebissen zu werden. Die Menge der Eyer und Jungen des Crocodils, die er zerstört, soll so beträchtlich nicht seyn, wie man immer geglaubt hat. (S. Lichtenberg's und Voigt's Magazin für den neuesten Zustand ꝛc. IV. St. 2. S. 94.) Eine längst widerlegte Fabel ist's, daß er dem schlafenden alten Crocodil in den Rachen krieche, die Eingeweide zerfresse, und sich sogar mitten durch den Leib des Ungeheuers einen Weg bahne, um wieder heraus zu kommen. Unser Klima, ja selbst das mildere Französische, verträgt der Ichneumon nicht. — In Aegypten verehrte man ihn ehemahls als ein nützliches Thier göttlich.

*Pharmacie ist die Kenntniß der Arzeneymittel, ihrer Bereitung und Mischung. Pharmacologie, die Lehre von den Arzeneymitteln und ihrer Zubereitung. Bey den Griechen hieß pharmakon sowohl Arzeney, als Gift; ein Beweis, daß sie jedes Arzeneymittel, zu stark oder falsch angewendet, für eben so schädlich als Gift hielten, oder daß ihre Mittel meistens aus derjenigen

Classe waren, welche ihrer heftigen Wirkung wegen unter die Gifte gerechnet wurden. In der That waren die Mittel, welche sie eigentlich unter die Arzeneymittel rechneten, meistens heftig wirkende, vor denen sie selbst eine gewisse Scheu hatten. So lange als möglich suchten sie mit diätetischen Vorschriften und Mitteln auszulangen; nur chronischen und hartnäckigen Krankheiten setzten sie jene pharmaca entgegen. Die Pharmacie ist nur ein Theil der Apothekerkunst, und beschäftigt sich bloß mit der Kenntniß der einfachen Naturproducte, in so fern sie durch besondere Bearbeitung zu Arzeneymitteln geschickt gemacht werden sollen, und mit der Chemie nur in so fern, als verschiedene chemische Operationen zur Bearbeitung der Arzeneymittel nöthig sind. —

*Pharmakopöe (welches eigentlich die Bearbeitung der Arzeneyen, Arzeneybereitungskunst bedeutet) nennt man vorzüglich eine Vorschrift zur Zubereitung und Verfertigung der einfachen und zusammengesetzten Arzeneymittel. Man hat deren zu allen Zeiten und in allen Ländern verschiedene gehabt, je nachdem der Stand der Cultur und Aufklärung in der Arzeneykunst und denjenigen Wissenschaften war, aus denen die Pharmacie zusammengesetzt ist. Noch hat jedes einzelne Land und in Deutschland beynahe jeder einzelne Theil desselben eine andere Pharmakopöe; ja in manchen kleinern Ländern ist die Medicinalverfassung noch so elend, daß nicht einmahl eine Pharmacopöe gesetzlich bestimmt ist, nach welcher alle Apotheker des Landes arbeiten müssen. Hieraus entstehen verschiedene Nachtheile. Ein Apotheker arbeitet willkührlich nach dieser, ein anderer nach einer andern Vorschrift; der Eine hat eine neue, der Andere eine alte Pharmakopöe. Da nun viele zusammengesetzte oder künstlich zubereitete Mittel in den Apotheken vorräthig gehalten werden, die nach verschiedenen Pharmakopöen auch verschieden bearbeitet werden, so können die Aerzte niemahls wissen, von welchem Gehalte und welcher Stärke die Mittel sind, die sie verordnen, und ein Recept, das in drey oder vier verschiedenen Apotheken verfertiget wird, kann auch eben so oft in seiner Wirkung verschieden ausfallen.

Die Pharmakopöe hat folglich einen theoretischen und practischen Theil. Zum ersten gehört: 1) die Kenntniß der rohen Stoffe der Naturreiche, welche die Heilmittel liefern, also Naturgeschichte, als: Botanik, Zoologie und Mineralogie (s. d. Art.); 2) die Kenntniß der einfachsten Stoffe, der Scheidung, Mischung und Eigenschaften derselben, als: Chemie (s. d. Art.); 3) die Kenntniß der Zubereitung der Stoffe, als: Heils- und Arzeneymittel, nach Gründen der Chemie und der Erklärung der Erscheinungen im Verhalten der Stoffe gegen einander, Pharmacie im engeren Sinne; endlich 4) Kenntniß der Zusammensetzung und Mischung der Heilmittel nach den Verordnungen der Aerzte, Receptur. Der zweyte Theil, die eigentliche Apothekerkunst, besteht in der durch hinlängliche Uebung erlangten Fertigkeit, ein jedes Heilmittel, als wirkliches Kunstproduct, aus den dazu gehörigen Stoffen, mit stäter Beziehung auf die Anwendung jener Kenntnisse, darstellen zu können. Hierher gehört also auch die Waarenkunde, nöthig zur Auswahl der besten und tauglichsten Stoffe zu den Arzeneymitteln; mechanische Fertigkeit in Bereitung der verschiedenen Formen, in welchen die Arzeneymittel dargestellt und den Kranken übergeben werden sollen u. s. w. Die Geschichte der Apothekerkunst stellt das Vorschreiten derselben von der einfachsten Gestalt an, dem Ideale zu, dar, das sie zwar noch nicht erreicht hat, dem sie aber doch in unseren Tagen viel näher gekommen ist. Die Entstehung derselben fällt in die früheste Zeit, da nur Aerzte angefangen hatten,

die Heilmittel selbst zuzubereiten, und den Kranken darzureichen. Späterhin wurde, besonders in Alexandrien (250 Jahre v. Chr.) eine Trennung verschiedener Theile der Heilkunst bewirkt, so, daß einige Aerzte sich bloß mit der Zubereitung der Arzeneyen beschäftigten. Seit dieser Zeit überließen die Aerzte die Zubereitnng der Arzeneyen oft besonderen Männern, und Heilkunst und Apothekerkunst wurden zuerst von einander getrennt. Mehrere berühmte Aerzte der damahligen Zeit beschäftigten sich daher ausschließlich mit der Zubereitung der Arzeneymittel.

Mantias, ein Schüler des berühmten Herophilus in Alexandrien, war der Verfasser der ersten Pharmakopöe, indem er zuerst ein Buch über die Bereitung der Arzeneymittel, deßgleichen eines über die Officin des Arztes herausgab. Zeno aus Laodicea machte sich besonders durch eine Menge von zusammengesetzten Arzeneymitteln bekannt, welche er erfunden hatte. Andreas von Karystes, gleichfalls ein Alexandrinischer Arzt (204 J. v. Chr.) schrieb über die Kräfte der Arzeneymittel und gab von der schon damahls in Alexandrien gebräuchlichen Verfälschung des Opiums Nachricht. Auch Fürsten beschäftigten sich in jener Zeit viel mit medicinischen Wissenschaften und vorzüglich mit der Zubereitung und Untersuchung mancher Arzeneymittel. So war z. B. Attalus, letzter König von Pergamus (134 J. v. Chr.), berühmt wegen seiner medicinischen Geschicklichkeit und Pflanzenkenntniß. Es werden noch verschiedene Arzeneymittel genannt, die er erfand und bereitete, z. B. Pflaster aus Bleyweiß u. a. m. Mithridat Eupator, König von Pontus (von 123 bis 62 v. Chr.), welcher aus beständiger Furcht, vergiftet zu werden, seinen Körper durch täglichen Gebrauch der Gifte und Gegengifte abzuhärten suchte, hat sich in der Pharmacie berühmt gemacht, durch Erfindung eines Receptes zu einem allgemeinen Gegengifte, das aus vier und fünfzig Ingredienzen bestand. Heras von Cappodocien schrieb in Rom (49 J. v. Chr.) ein Werk über Pharmacie. Im Anfang der christlichen Zeitrechnung sind in Rom mehrere der berühmtesten Aerzte gewesen, welche zugleich durch Bereitung der Pharmacie sich berühmt gemacht haben. So empfahl Musa, der berühmte Leibarzt des Augustus, mehrere Bereitungen von Arzeneymitteln, die in der Folge unter seinem Nahmen gebräuchlich wurden. Menekrates, Leibarzt des Tiberius und mehrerer Römischen Kaiser, war Erfinder des Diachylonpflasters; ferner erfand Damokratos (37 J. n. Chr.) (und beschrieb es sogar in Versen) mehrerer Arzeneymittel Zubereitung, Zahnpulver, verschiedene Malagmata (erweichende Pflaster), Pflaster u. a. m. Philo von Tarsus (23 J. nach Chr.) war der Erfinder eines beruhigenden Mittels, aus Opium, Safran und anderen Stoffen zusammengesetzt, das nach ihm Philonium genannt wurde. Asklepiades Phamarion (unter dem Kaiser Trajan im Jahre 97 u. f.) war einer der damahls berühmtesten Erfinder vieler Zusammensetzungen der Arzeneymittel. Erwähnung verdient noch Dioskorides (wahrscheinlich unter Nero 54 J. nach Chr.), der als Pflanzenkenner noch jetzt bekannt ist, und zuerst die Kenntnisse von vielen Verfälschungen der Arzeneymittel und von der Bereitung vieler anderer, z. B. des Bleyweißes, Galmeys, und a. m. gegeben hat. Auch Plinius (bis 79 Jahre nach Christo) gehört unter die, welche sich durch Forschen in der Naturgeschichte, besonders in der Botanik um die Pharmacie verdient machten. Niemand von den Alten hat jedoch so genaue Vorschriften über die Bereitung der Pflaster und Salben hinterlassen als Antyllus (im J. 330). Zu Galen's Zeit (in den J. 160 bis 200) beschäftigten sich viele Aerzte mit Bereitung und Empfehlung kosmetischer Mittel. Spä-

terhin kam das Römische Reich in Verfall, und die Wissenschaften und Künste selbst wurden wenig bearbeitet. So blieb man auch, was die Pharmacie betraf, bey dem stehen, was die älteren Aerzte gelehrt haben, ja nach dem Beyspiel der Großen nahm auch bey den Aerzten Aberglaube und dadurch blinder Empirismus überhand, und in den folgenden Jahrhunderten sanken die Wissenschaften, besonders in Alexandrien, fortdauernd. Unter den Arabern wurde die Chemie und Pharmacie besonders eifrig bearbeitet. Sie benutzten die Griechischen Schriften, vorzugsweise nachdem die Muhamedaner auch Aegypten (im J. 640) erobert hatten, und von diesen rühren die meisten Verbesserungen in der Pharmacie, ja die erste Gründung der eigentlichen Apothekerkunst her. Der Kalif Almansur stiftete (im J. 754) in Bagdad die ersten öffentlichen Apotheken. Viele Benennungen von Arzeneymitteln, z. B. Alkohol, Julep u. s. w., sind Arabischen Ursprungs. Es ist höchst wahrscheinlich, daß die ersten, von der Obrigkeit authorisirten Vorschriften zur Bereitung der Arzeneymittel, oder die sogenannten Dispensatorien, von ihnen herrühren. Sabor ebn Sahel lieferte unter dem Nahmen Krabadin, um die Mitte des neunten Jahrhundertes, das erste Dispensatorium; ferner wurde im zwölften Jahrhundert, von Abul Hassan, einem Bischof und Leibarzt der Kalifen zu Bagdad, ein solches Krabadin oder Dispensatorium herausgegeben, welches in der Folge in den Arabischen Apotheken zur Norm diente. Diese standen unter der besonderen Aufsicht der Obrigkeit, und auf Echtheit und Wohlfeilheit der Arzeneymittel wurde besonders gesehen. So erzählt man vom Feldherrn Atschin, daß er in den Feldapotheken seiner Armee selbst untersucht habe, ob alle in den Dispensatorien genannten Mittel vorräthig wären. Da die medicinischen Wissenschaften auch im Abendlande wieder aufblühten, wurde die Schule zu Salerno (im J. 1143) gestiftet, und in der Folge besonders von dem Kaiser Friedrich II. (1238), ihr immer mehr Ansehen und Gewalt verliehen. So bekam sie auch das ganze Apothekerwesen in ihre Aufsicht. Die Apotheker und Droguisten bekamen eine Arzeneytaxe. Nur in gewissen Städten durften Apotheken angelegt werden, und es wurden zwey Männer von Ansehen in großen Städten zur besonderen Aufsicht über Apotheken angestellt. In Gegenwart derselben mußten die Droguisten ihre Mittel verfertigen, und sie sowohl als die Aufseher wurden bey Entdeckung eines Betrugs hart bestraft. Aus dem fünfzehnten Jahrhundert ist noch ein Werk von Saladin von Ascolo, dem Leibarzte des Großconnetables von Neapel, berühmt geworden, darin der Verfasser unter andern merkwürdigen Beyträgen zur Kenntniß der Apothekerkunst der damahligen Zeiten, auch ein Verzeichniß der Bücher anführt, welche die Apotheker anschaffen sollen; auch moralische Verhaltungsregeln und Anleitung gibt, was sie in jedem Monathe für besondere Geschäfte haben. In Frankreich wurden zuerst im fünfzehnten Jahrhundert die Apotheken unter die Aufsicht der Staatsärzte und Facultäten gesetzt. In Deutschland waren die Apotheker noch bloß Medicinhändler. Sie bereiteten die Arzeneyen nicht selbst, sondern ließen sie aus Italien kommen, wo die Apothekerkunst höher getrieben wurde, und verhandelten sie. Die Aerzte bereiteten selbst auch ihre Medicamente. Die Apotheker waren in den meisten Städten zugleich Zuckerbäcker, und die Magistrate bedungen sich in ihren Contracten mit ihnen die alljährliche Ablieferung einer gewissen Menge Gebackenes auf die Rathsstube. Die Paracelsische Reform in der Medicin (im sechszehnten Jahrhundert) brachte auch in Deutschland Veränderungen in der Pharmacie hervor. Es wurden jetzt viele, besonders chemische Prä-

parate in den Arzeneyvorrath aufgenommen; auch schreibt sich von da an der stärkere Gebrauch der Arzeneymittel aus dem Mineralreich, z. B. des Antimoniums und des Quecksilbers, her. Indessen wurden die Arbeiten noch ohne Grundsätze, ohne Erklärung der dabey vorkommenden Erscheinungen u. s. w., getrieben. Von der Mitte des siebenzehnten Jahrhundertes bis auf unsere Zeiten hob sich die Chemie allmählig aus dem Dunkel, das sie umhüllte, und demnach verbreitete sich auch in der Pharmacie mehr Licht. So wie auf die Chemie, wurden auch die Verbesserungen und Berechnungen in der Naturhistorie und Physik auf die Apothekerkunst übertragen. Die pharmaceutisch-chemischen Arbeiten wurden durch die verbesserten Systeme der Chemie geregelt und erklärt. Die vorzügliche Bearbeitung der Chemie von mehreren Chemikern, die Aufstellung eines neuen Systems in der Chemie durch Cavendish und Lavoisier, veränderte auch vieles in der Pharmacie; eben so hatten die Aufklärungen in der Medicin sehr großen Einfluß auf dieselbe, indem die übergroße Menge der Mittel gesichtet, die Zubereitungen und Mischungen derselben vereinfacht wurden. — Die Apotheker haben auf die Arzeneymittel eine eigene Taxe, durch welche bestimmt wird, mit wie vielem Gewinn der Apotheker seine Arzeneymittel verkaufen kann. Sie muß eigentlich jährlich erneuert werden, weil der Einkaufspreis steigend und fallend ist. Dem Apotheker muß auf leicht verderbende Arzeneymittel mehr Gewinn erlaubt werden, als von anderen Waaren. Gleichfalls wird ihm von geringeren Artikeln, die jedoch häufig abgehen, mehr Gewinn gestattet, damit kostbare Artikel, die noch dazu mit der Zeit verlieren, nicht noch höher angesetzt werden dürfen.

Das Gebäude, in welchem Arzeneymittel im Vorrath aufbewahrt, zubereitet und verkauft werden, nennt man eine Apotheke, von dem Griechischen Worte ἀποθηκη, ein Fachwerk. Zu einer Apotheke gehört 1) der Verkaufsladen, oder die eigentliche Apotheke; 2) das Laboratorium, wo die Arzeneymittel zubereitet, besonders die chemischen Arbeiten des Apothekers, Destillationen u. d. gl. vorgenommen werden; 3) Trockenboden und Wärmestube, zum Trocknen der Gewächse und der chemischen Zubereitung der Mittel; endlich 4) das Waarenlager und die Keller zur gehörigen Aufbewahrung der Vorräthe. In Oesterreich stehen die Apotheken unter einer strengen medicinischen Polizey. Sie werden von eigens hiezu erwählten Sanitäts-Commissären jährlich untersucht.

*Phasen heißen die veränderlichen Gestalten, welche die Planeten von ihrer verschiedenen Beleuchtung durch die Sonne annehmen, so daß sie uns bald rund, bald oval, bald sichelförmig, bald wie ein dunkler Fleck erscheinen. Ueber die Mondphasen sehe man den eigenen Artikel.

*Phelleplastik (von dem Griechischen φελλος) hat Böttiger die Kunst genannt, aus geschnittenem Kork die Werke der Architectur in verkleinerten Nachbildungen darzustellen. Sie ist die Erfindung eines Römischen Künstlers, der sie in den Achtziger-Jahren ersann und mit großer Meisterschaft zur Ausführung brachte. Die Arbeiten desselben kamen auch nach Deutschland (Wien, Cassel, Leipzig, Darmstadt u. s. w.) und gaben Herrn Mey Veranlassung, sich gleichfalls in dieser ungemein anmuthigen Kunst zu versuchen. Durch diesen geschickten Künstler wurde die Phelleplastik zu noch höherer Vollkommenheit ausgedehnt. Der große Werth dieser Kunst ist entschieden. Es ist durch sie die Möglichkeit gegeben, alle Baudenkmähler der Welt auf die treueste und schönste Art zur vielseitigsten Anschauung zu bringen. Sie dient mithin für das Studium der Historie, Archäologie und Geschichte der Kunst selbst; an den phelloplastischen Werken läßt sich alles auf

diese Wissenschaften Bezügliche nachweisen, was mit Kupferstichen nur sehr unvollkommen erreicht wird. Von sehr großem Nutzen muß ferner die Phelloplastik für Kunstschüler werden, da man mittelst derselben architectonische Werke des classischen Alterthums zum Studium aufstellen kann, und zugleich durch sie ein Mittel erhält, neue Gebäude, als: Kirchen, Palläste, Brücken u. s. w. vor ihrer Ausführung in ungleich schöneren Modellen darzustellen, als in Holz, Thon, Stein, Pappe geschehen kann. Diese Kunstcharakteristik der Phelloplastik erwägend, muß jeder Kunstkenner und Liebhaber den lebhaftesten Wunsch fühlen, daß dieselbe von Seiten des Staates die gehörige Würdigung, Aufnahme und Aufmerksamkeit finde und immer mehr zu ihrer schönen Bestimmung befördert werden möchte.

Philander, (siehe **Faras**).

*__Phiole__, ein gläsernes Gefäß mit langem engen Halse und Mundloch, aber weitem, runden Bauche, das von den Chemikern zu verschiedenen Verrichtungen, besonders zur Digestion und Solution gebraucht wird. Man nennt es auch **Scheideflasche**. In der Befestigungskunst gibt es eine Art Sturmtöpfe oder **Sturmphiolen**, welches Gefäße mit Handgranaten oder mit andern feuerfangenden Sachen sind, die bey Bestürmungen und dergleichen gebraucht werden.

Phlogiston, (siehe **brennbares Wesen**).

Phönix. Dieser berühmte Nahme bezeichnet ein Fabelthier der Vorzeit, welches unstreitig das prächtigste unter allen ist, deren die Fabel erwähnt. Sie gibt ihm die Größe eines Adlers. Der Kopf ist vom Pfau und mit einem Heiligenscheine umgeben. Der Hals hat bis zur Brust herab eine purpurne Goldfarbe; die Flügel sind prächtig purpurroth; der Schnabel, die Beine und der Schwanz himmelblau. Die Alten bleiben sich jedoch in der Schilderung dieses prachtvollen Fabelthieres nicht immer gleich, welches bey einem Geschöpfe der Phantasie nicht zu verwundern ist. Einige geben ihm auf dem Kopfe eine feuerfarbige Krone; nach **Plinius** hat er hingegen daselbst einen Federbusch und an der Kehle Fleischlappen. Arabien wird als das Vaterland des Phönix angegeben. Die Art seiner Entstehung ist ziemlich sonderbar. Es gab jedesmahl nur Einen Phönix auf der Welt, welcher fünf bis sechs hundert, ja nach Einigen, wohl mehrere Tausende von Jahren lebte. Wenn das Ende dieses Vogels endlich herannahte, so verfertigte er auf einem Baume über einem klaren Bache ein Nest aus Zimmt und den köstlichsten Specereyen; schwang dann im Sonnenscheine seine Flügel so heftig, daß sich das Nest entzündete und mit ihm verbrannte. Den nächstfolgenden Tag entstand aus der Asche ein Wurm, der schnell Flügel erhielt, und zum Phönix ward. Der neugebildete Phönix flog nun der Fabel zufolge nach Aegypten, um in Heliopolis die Asche seines Vorfahren auf den Altar zu legen.

Schon im Alterthume gab es Männer, welche die Erzählung vom Phönix nicht für Wahrheit, sondern für symbolische Dichtung hielten. Die Deutung ist sehr verschieden. **Plinius** glaubt, er stelle das große astronomische Jahr vor, nach dessen Verlauf alle Himmelskörper wieder die vorige Stellung gegen einander hätten. Die Kirchenväter deuteten die Fabel vom Phönix auf die Auferstehung Christi. Ein wirklicher Vogel gab wohl schwerlich Anlaß zu dieser Dichtung; vielleicht leitet sie ihren Ursprung aus einer Hieroglyphe her. (S. **Richter**, über die fabelhaften Thiere. Gotha 1797. 8. S. 63).

Pholade, (siehe **Bohrmuschel**).

†**Phormie**, **zähe**, (Phormium tenax). Diese Pflanze, welche man gewöhnlich **Neuseeländischen Flachs**,

oder Flachslilie nennt, ist durch Forster's Reise bekannt geworden. Sie wächst auf Neuseeland, und ist die einzige bis jetzt bekannte Art ihres Geschlechts, welches sich durch nachstehende Merkmahle auszeichnet: Der Kelch fehlt; die Krone ist trichterförmig, sechsmahl getheilt, und hat unten in der Röhre einen beckenförmigen Grund; die Samenkapsel ist oben und dreyfächerig, der Same mit Ansätzen versehen. Der Stängel dieser Pflanze wird einige Fuß hoch, und ist mit vielen Blättern besetzt, aus welchen die Neuseeländer Kleider, Schnüre, Netze, Angeln und andere ähnliche Sachen verfertigen. Die feinen Fasern, welche der Stängel und die Blätter enthalten und ausgezogen werden können, sind fast schneeweiß und glänzen wie Seide. Nach Cook's Versicherung ist weder unser Hanf, noch Flachs oder sonst eine Pflanze so zähe und fest, wie die Neuseeländische Flachslilie.

Diese Pflanze findet sich jetzt auch in Europa und selbst in Deutschland in vielen botanischen Gärten, z. B. in Halle. Sie dauert mehrere Jahre und ist mit den Lilien verwandt. Aus der fleischigen, knolligten Wurzel treibt sie eine große Menge Schößlinge mit Büscheln von neun bis zehn Blättern. Diese letztern sind ungefähr vier Fuß lang, zwey Zoll breit und endigen mit einem spitzigen Puncte; oben haben sie ein angenehm glänzendes Grün; unten sind sie weißlich und mit einer schmalen rothgefärbten Bandstreife eingefaßt; sie stecken mit der Basis in einander wie in einer Scheide und sind ihrer ganzen Länge nach durch ein Gerippe in zwey gleiche Theile getheilt. Die Substanz der Blätter ist trocken, lederartig und faserig. Man kann sie der Breite nach selbst mit beyden Händen nicht zerbrechen; der Länge nach lassen sie sich aber leicht in so viele Riemen zertheilen, wie man will. Im Alter werden die Blätter rothgelblich, völlig trocken aber strohgelb. Der größte Theil ihrer Substanz besteht aus silberweißen, seidenähnlichen länglichen Fibern, die so zu reden in's Unendliche theilbar, und äußerst fest sind.

Labillardiere, der 1792 auf Neuseeland war, brachte eine Menge Fasern von der Phormie mit und stellte Untersuchungen über ihre Stärke und Dehnbarkeit im Vergleich mit diesen Eigenschaften des Flachses, des Hanfes, der Seide und den Fasern der Amerikanischen Agave an. Er fand, daß, wenn die Stärke eines Seidenfadens = 34 ist, die der Phormienfasern 23 $^{5}/_{11}$, die des Hanfes 16 $^{1}/_{3}$, des gemeinen Flachses 11 $^{3}/_{4}$, und der Agave sieben ist. Was aber die Dehnbarkeit betrifft, so hat die Seide fünf, die Agave drittehalb, die Phormie anderthalb, der Hanf einen, und der Flachs nur ein halb. Hieraus erhellet, daß zwar die Seide, aber nicht der Hanf und Flachs die Phormie an Stärke und Dehnbarkeit übertreffen. Labillardiere empfiehlt daher die Fasern der Phormie vorzugsweise zu Seilen, Stricken und Tauen.

Was den Anbau dieser Pflanze im Großen betrifft, so leidet es keinen Zweifel, daß er gewiß nicht und in Frankreich und dem südlichen Europa, sondern selbst in Deutschland, wenigstens in dem mittägigen Theile, gelingen werde. Neuseeland erstreckt sich zwar vom drey und dreyßigsten bis zum vier und vierzigsten Grade südlicher Breite; allein da es gegen den Südpol hin ungleich kälter ist unter gleichen Breiten, wie bey uns, so könnte man annehmen, daß die Temperatur der Luft der im Winter im südlichsten Deutschland gliche; dieß wird auch von denen behauptet, welche die Phormie zum Anbau empfehlen. Allein es ist zu fürchten, daß die Winterkälte im südlichen Deutschland dennoch heftiger seyn möchte, als in den Niederungen des südlichen Neuseelands. Wenigstens steht zu vermuthen, daß die Seeluft wohl eine ähnliche Wirkung auf jener Insel hervorbringen dürf-

te, wie in England. Es sey indeß das südlichste Neuseeland nicht so kalt, wie die südlichsten Theile von Deutschland, so steht dennoch zu erwarten, daß sich die Phormie durch die Erzielung hierländischen Samens nach und nach mehr an unser Klima gewöhnen, Anfangs unter einer Bedeckung, endlich aber ohne sie in einer geschützten Lage im Freyen ausdauern werde. Ueberdieß wachsen die Schößlinge der Phormie mehrere Zoll tief unter der Erde, wodurch sie schon beträchtlich wider die heftigen Angriffe der Kälte gedeckt werden; dann ist das ganze Gewächs trockner Natur, und es ist bekannt, daß die Gewächse dieser Art weniger von der Kälte angegriffen werden, wie die wässerigen. (S. Annalen des Nationalmuseums der Naturgeschichte. H. 9. S. 197).

†Phosphor. Der Etymologie nach bedeutet dieses Griechische Wort, welches man durch Lichtträger übersetzen kann, jeden Körper, welcher, wenn er eine Zeitlang dem Lichte ausgesetzt war, im Dunkeln leuchtet. Ehemals kannte man nur sehr wenige dergleichen Körper; jetzt ist das Verzeichniß derselben sehr ansehnlich. Man theilt die Phosphore (im eigentlichen Sinne des Worts) in natürliche und künstliche ein. Unter den natürlichen zeichnet sich insbesondere der berühmte Bononische Stein (s. d. Art.) aus, welcher die Idee von der Körperlichkeit des Lichts zuerst veranlaßte. Lange Zeit blieb der Bononische Stein der einzig bekannte Körper, der auf eine so auffallende Weise das Licht an sich zog, oder gleichsam einsog, und dann im Dunkeln wieder von sich gab. Endlich entdeckte Christoph Adolph Balduin in Sachsen in der letzten Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts zufälliger Weise, daß der Rückstand der Destillation einer Kreideauflösung in Scheidewasser gleichfalls Licht einsauge, und im Dunkeln wieder von sich gebe. Man nennt dieß den Balduin'schen Phosphor. Gegen das Ende desselben Jahrhunderts entdeckte Homberg eine ähnliche Eigenschaft an der Verbindung der Kalkerde mit der Salzsäure. Dieß ist der Hombergische Phosphor. Du Fay fand, daß eine Menge Körper die phosphorescirende Eigenschaft durch das Calciniren erhalten. Hierher gehören z. B. Austerschalen, Gyps, Kalkstein, Marmor, Diamant und andere. Vom letztern bemerkte er besonders, daß er im Dunkeln stark leuchte, wenn er vorher dem Sonnenlichte ausgesetzt war, und daß er die leuchtende Kraft eine Zeitlang behielt, wenn man ihn gleich nach der Sättigung mit dem Lichte in schwarzem Wachse einschloß. Marggraf fand, daß sich aus allen Schwerspathen Lichtsauger, also Phosphore, bereiten ließen. Wenn man sie in Schmelztiegeln zum Glühen bringt, in steinernen oder gläsernen Mörsern zerreibt, das Pulver mit einem Schleime von Gummi Tragant zu einem Teige knetet, aus welchem man Kuchen formt, und diese Kuchen, wenn sie trocken sind, mit Kohlen umlegt, im offenen Ofen calcinirt, so leuchten sie, dem Lichte ausgesetzt, im Dunkeln wie glühende Kohlen.

Es würde zu weit führen, hier alle die bis jetzt bekannten künstlichen und natürlichen Körper zu beschreiben, welche im Dunkeln das am Tage eingesogene Licht wieder von sich geben. (Vergleiche die Artikel Leuchten und Meer.)

Wenn in der Chemie und Physik von Phosphor die Rede ist, so wird darunter gemeiniglich der Harnphosphor verstanden, welchen man in großer Menge aus dem Urine und sonst aus allen thierischen und einigen vegetabilischen Substanzen erhält. Dieser Phosphor heißt auch Brandtischer von seinem Entdecker, einem verarmten Kaufmanne Brandt in Hamburg. Dieser lebte gegen das Ende des siebenzehnten Jahrhunderts, und beschäftigte sich mit der Goldmacherey. Er suchte dieses Metall auch im Urine, und erfand dabey zufäl-

liger Weise den Harnphosphor. Kunkel bemühete sich vergeblich sein Geheimniß zu erfahren, und arbeitete daher mit unerschütterlicher Geduld so lange, bis er es selbst entdeckte. Weil er die Erfindung zum zweyten Mahle machte, so pflegt man den Harnphosphor auch Kunkel'schen Phosphor zu nennen. Einige schreiben dem berühmten Robert Boyle ebenfalls die Erfindung zu, daher Boyl'scher Phosphor.

Der reine Phosphor ist ein halbdurchsichtiger, gelblichweißer, in der Kälte harter Körper, der aber in mittlerer Temperatur weich, biegsam und zähe wird, und sich wie eine Mischung von Wachs und Harz mit dem Messer zerschneiden läßt; er besitzt einen knoblauchartigen Geruch, und etwas scharfen widerlichen Geschmack, und ein spec. Gew. = 1,70.

Im zweyten Grade der chemischen Anziehung verbindet sich der Phosphor, bey einiger Temperaturerhöhung in allen Verhältnissen mit dem Schwefel, ferner mit Wachs und mit Harzen.

An energisch-chemischen Verbindungen desselben kennt man folgende:

a) Phosphor mit Oxygen und zwar, als: Phosphoroxydul, Phosphoroxyd, hypophosphorigte Säure, phosphorigte Säure, phosphatige Säure, und Phosphorsäure.

Das Phosphoroxydul entsteht, wenn man Phosphor längere Zeit hindurch in einer Flasche unter Wasser aufbewahrt.

Das Phosphoroxyd erscheint als ein gelblichrother, fester Körper, und entstehet allemahl, wenn Phosphor an der Luft entzündet, und nicht bis zum Zustande der Säure verbrannt wird.

Die hypophosphorigte Säure wird erzeugt, wenn man die Verbindungen aus wenig oxydirten Metallen und Phosphoroxyd, oder die sogenannten Phosphoralkalien auf das Wasser wirken läßt.

Die phosphorigte Säure wurde von Davy entdeckt, und von Dulong in der neueren Zeit von andern Oxyden des Phosphors schärfer unterschieden. Sie wird in mehreren Fällen durch den Effect complicirter Verwandtschaften mit andern Producten zugleich gebildet; im isolirten Zustande kennen wir sie indessen noch nicht.

Die phosphorige Säure geht mehrere energisch-chemische Verbindungen an, und zwar mit Wasser. Diese Verbindung oder das Hydrat der phosphorigten Säure erhält man am reinsten, wenn man, nach Davy und Dulong, salzsaure phosphorigte Säure mittelst Wasser zersetzt; indem man sie nähmlich mit Wasser vermischt.

Ferner verbindet sie sich mit Salzsäure. Diese von Gay-Lussac und Thenard im Jahre 1808 entdeckte, und von Davy weiter erforschte Doppelsäure, die salzsaure phosphorigte Säure, wird gebildet: a) wenn man Phosphordampf auf erhitzte salzsaure Salze, am besten Merkuroxydul, oder Oxyd strömen läßt. b) Durch unmittelbare Verbrennung des Phosphor in oxydirt salzsauren Gas.

Nach der Theorie der Chlorinisten ist diese Verbindung der phosphorigten Säure, directe aus Phosphor und Chlorine zusammengesetzt. Der Phosphor wirket schon in der gemeinen Temperatur sehr heftig und mit lebhafter Licht- und Wärme-Entbindung, auf die oxydirte Jodsäure ein, indem er sie, wie die oxydirte Salzsäure desoxydirt; das Resultat ist aber verschieden. Außer diesen Verbindungen gibt es noch mehrere.

Die phosphatige Säure, oder diejenige Verbindung des Phosphors mit Oxygen, die sich bildet, wenn der Phosphor langsam, und ohne zu entflammen oxydirt wird.

Die Phosphorsäure endlich wurde zuerst von Boyle am Ende des sechszehnten Jahrhunderts wahrgenommen,

aber von **Marggraf**, **Homberg**, und vorzüglich von **Lavoisier** im J. 1778 und 1780 näher erkannt. **Gahn** fand sie im Jahre 1769 — 1771 in den Knochen, was auch **Scheele** und **Bergmann** bestätigten.

Die **Phosphorsäure** wird auf folgenden Wegen bereitet, als: a) wenn Phosphor rasch in atmosphärischer Luft oder in Oxygengas verbrannt wird, wobey die Säure einen dicken, weißen Rauch bildet, der sich an die Wände des Gefäßes in weißen Flocken als **wasserfreye Phosphorsäure** ansetzet, und unter Zischen und Wärme-Entwicklung mit dem Wasser verbindet. b) Durch mehrere Säuren, welche Sauerstoff an ihn abgeben, z. B. durch wasserfreye Schwefelsäure. c) **Durch Oxydation des Phosphors mittelst Salpetersäure**, indem man in siedende reine Salpetersäure von 1,200 — 1,250 spec. Gew. so lange kleine Stückchen Phosphor wirft, als man bemerkt, daß derselbe aufgelöst wird. d) **Durch Zerlegung des phosphorsauren Ammoniaks** in der Hitze. e) **Durch Zersetzung thierische Phosphorsäure enthaltender Stoffe**, als: durch Zerlegung der **Knochen und des menschlichen Harns**. Die Phosphorsäure verbindet sich mit vielen auf gleicher Stufe der Zusammensetzung stehenden Körpern **energisch-chemisch**. Die einfachste Form, in welcher wir die **Phosphorsäure** kennen, ist die Verbindung mit Wasser oder das **Phosphorsäurehydrat**. In diesem Zustande erscheint sie uns als ein glasartiger, farbenloser, durchsichtiger. sehr fester Körper, oder auch, wenn sie durch den Verbrennungsprozeß gebildet wurde, in weißen Flocken, die einige Chemiker für wasserfreye Phosphorsäure halten.

Die Phosphorsäure besteht nach Berzelius, aus 0,44 Phosphor, und 0,56 Sauerstoff; nach **Davy**, aus 0,40 Phosphor und 0,60 Sauerstoff.

Sie röthet im feuchten Zustande das Lackmuspapier sehr stark. In einem Platintiegel der Hitze ausgesetzt, schmilzt sie, und erhärtet nach dem Erkalten wieder zu einer glasartigen Masse, die verglaste Phosphorsäure genannt wird. Sie verträgt eine große Hitze; an der Luft zieht sie sehr bald Feuchtigkeit an, und zerfließt dann zu einem farbenlosen, dicklichen Fluidum, der **tropfbaren Phosphorsäure**.

Die Phosphorsäure verbindet sich ferner mit Salzsäure und zwar, wenn man Phosphor in einer größeren Quantität von **oxydirt salzsaurem** Gas verbrennen läßt. Sie verbindet sich ferner mit **Ammoniak**, **Jodsäure**, und mit vielen andern auf gleicher Stufe der Zusammensetzung stehenden Körpern.

Die Phosphorsäure wird zersetzt: Durch **Electricität**, durch Kohle, und durch metallische Substanzen.

Diese **Säure** wurde in der neueren Zeit als ein vortreffliches Mittel gegen den Beinfraß in der Medicin verwendet.

Der Chemiker bedienet sich ihrer zuweilen zur Zerlegung der Edelsteine.

Der **Phosphor** verbindet sich wahrscheinlich in mehreren Verhältnissen mit dem **Hydrogen** und zwar im maximum **des Phosphors**, (**Phosphorwasserstoffgas**), und im minimum des Phosphors (wasserstoffphosphorhaltiges Gas).

Ferner verbindet er sich mit **Azot**, mit **Carbon**, **Boron** und vielen Metallen. Der Phosphor wird am besten und reinsten durch Zersetzung der Phosphorsäure gewonnen. Diese wird zu dem Ende, in Wasser zur Syrupdicke aufgelöst, mit der Hälfte ihres Gewichtes **Kohlenpulver** zusammengemischt, und in einer eisernen Pfanne scharf ausgetrocknet, dann aber aus einer wohlbeschlagenen Retorte von Steingut oder

auf solche Weise aus dem Reverberirofen destillirt, daß die Retorte durch allmähliges Steigen des Feuers, nach Verlauf von zwey Stunden in's Glühen kommt.

Um jedoch den übergehenden Phosphor sicher auffsammeln zu können, bedient man sich am besten folgender Vorrichtung. Man verbindet nähmlich die Retorte (Fig. 1. Tab. II.) a, mit einem kupfernen Vorstoß b, welchen man mit einer tubulirten, und zur gänzlichen Ausschließung der Luft, mit einer bis c, mit Wasser gefüllten gläsernen Vorlage d, dergestalt vereiniget, daß seine Mündung in das Wasser eingetaucht wird, und also die übergehenden Phosphordämpfe unter dem Wasser verdichtet werden. Damit aber die zugleich entbundenen, permanent gasförmigen Flüssigkeiten einen Ausweg finden können, so wird in die Tubulatur der Vorlage eine enge Glasröhre e eingesetzt, durch welche sie ausströmen können. Damit endlich nach beendigter Operation, durch Abkühlung des Apparates das Wasser aus der Vorlage nicht in die Retorte zurücktreten könne, so wird noch ein zweytes, ziemlich weites Glasrohr f, in die Tubulatur der Vorlage eingesetzt, durch welches man das Wasser abziehen kann.

Bey der Operation selbst wird die Vorlage in Eis eingekühlt, damit die Erhitzung derselben moderirt werde. Nach Beendigung der Operation, welche gewöhnlich vier und zwanzig bis dreyßig Stunden dauert, ziehet man zuerst das überflüssige Wasser ab, und läßt darauf Alles bis zum Erkalten in Ruhe. Der Phosphor sammelt sich theils unter dem Wasser, theils in dem kupfernen Vorstoß, und um ihn rein darzustellen, pflegt man denselben darauf unter heißem Wasser zu schmelzen und durch Gems- oder Ziegenleder zu pressen. Auch wird er noch ferner mit zwey Theilen Salzsäure und einem Theil Salpetersäure geschmolzen, mit der Flüssigkeit wohl durcheinder geschüttelt, und nach dem Abkühlen wiederhohlt in reinem Wasser geschmolzen, worauf er sehr weiß erscheint.

Die gewöhnliche Form, in welche man den Phosphor zu bringen pflegt, ist die cylindrische. Um ihm diese Gestalt zu geben, bedient man sich eines eigenen kleinen Instruments, welches eine unten etwas weitere gläserne Röhre (Fig. 2. Tab. II.) a ist, die oben b zu einer Kugel ausgeblasen ist, und in eine verengerte Spitze c endiget. Bey der Anwendung setzet man diese mit dem untern Ende in den unter Wasser geschmolzenen Phosphor und ziehet mit dem Munde bey c die Luft aus, worauf der Phosphor in der Röhre aufsteiget, und wenn man die Röhre unten mit dem Finger verschließt, und dann in kaltes Wasser hält, sehr bald in dieser Form erhärtet, und bey Hinwegnahme des Fingers herausfällt. Oder man kann sich wohl auch eines Gefäßes von Blech bedienen (Fig. 3), a, welches am Boden in mehrere enge Röhren b endiget, auf die sich mehrere unten engere und zugeschmolzene Glasröhren c aufstecken lassen. Bey der Anwendung wird der Phosphor in das Gefäß a gethan, mit Wasser übergossen, und dann das Ganze so lange in heißes Wasser gesetzt, bis der Phosphor schmilzt und die Röhren c erfüllet hat; worauf man den Apparat bis zum Erhärten des Phosphors in kaltes Wasser tauchet, und dann zuerst die Glasröhren c abziehet, hernach aber die Phosphorstangen abbricht u. s. w.

Der Phosphor wird außer einigen Versuchen zur Anwendung in der Medicin, und für die Zwecke der Eudiometrie, vorzüglich zur Darstellung der verschiedenen Phosphoroxyde und Phosphormetalle, aber auch im technischen Fache einigermaßen verwendet.

Die Turiner Lichtchen werden aus gläsernen Röhren mit Thermometerkugeln verfertigt. Man thut etwas Phosphor in dieselben, läßt ihn über einer hinlänglichen Wärme schmelzen, und steckt so-

dann einen dünnen Wachsstock hineln, dessen Docht mit Zimmt- und Nelkenöhl befeuchtet und mit einem Pulver von gleichen Theilen Schwefel und Campher bestreuet worden ist. Dieser Docht muß bis in die Kugel hinab reichen und in dem geschmolzenen Phosphor umgedreht werden. Sobald dieß geschehen ist, schmelzt man die Röhre zu. Zerbricht man sie hernach, und zieht den Wachsstock heraus, so entzündet er sich an der Luft von selbst. Es ist nicht rathsam, diese Turiner Lichtchen bey sich zu führen, oder an einem Orte aufzubewahren, wo sie zerbrochen werden und irgend eine feuerfangende Materie ergreifen könnten. Wenigstens sollte man sie in metallene Kapseln verschließen. — In der Arzeneykunst hat man den Phosphor als Pulver irgend einer Conserve beygemischt, bisweilen als nervenstärkendes und krampfstillendes Mittel in bösartigen Fiebern, in der Naserey, Epilepsie u. s. w. angewendet. Er scheint in diesen Fällen nicht wenig zu versprechen. (M. s. P. T. Meißner's Lehrbuch der allgemeinen Chemie. Wien 1820 u. s. w.; ferner Dr. Scholze's Chemie 1. B.)

*Photometer (Lichtmesser). Derjenige Apparat, der dazu bestimmt ist, die Lichtstärke durch Versuche zu bestimmen, wird mit diesem Nahmen belegt. Um die Stärke des Lichtes zweyer leuchtender Körper (z. B. zweyer Lampen) zu vergleichen, dient folgendes einfache Verfahren. Man stellt sie in einiger Entfernung von einander, und zwischen ihnen und einer weißen Fläche (z. B. einer weißen Wand) irgend einen kleinen undurchsichtigen Körper, z. B. ein Buch, ein Bretchen, u. d. m. Es werden von diesem Körper zwey Schlagschatten auf die Wand geworfen, wovon der zu der Flamme a gehörige, von der Flamme b beleuchtet wird, und umgekehrt. Sind diese Schatten ungleich stark beleuchtet, so entfernt man die eine, oder nähert die andere Flamme so lange, bis sie gleiche Beleuchtung erlangen. Nun werden die Entfernungen der Flammen von der Wand gemessen.

Wie sich die zweyten Potenzen der gefundenen Entfernungen verhalten, so verhalten sich die Lichtstärken der Flammen. Ist z. B. die Flamme a drey Mahl so weit als b von der Wand entfernt, so ist ihre Lichtstärke neun Mahl größer. Die Zeichnung Fig. 4. Tab. II. versinnlicht das Verfahren.

Mit der Photometrie haben sich Lambert, Bouguer, Graf von Rumford, Leslie, Lampadius u. a. m., beschäftigt. Eine Beschreibung von Rumford's Apparate siehe in Gren's n. Journ. der Phys. B. II. S. 15.

Auf der Schwächung des Lichtes durch durchscheinende Körper beruht das vom H. Lampadius angegebene Photometer. Es besteht in einer Röhre, in welche dünne Scheibchen aus einem durchscheinenden Körper (z. B. aus Beinglas oder Horn) gelegt werden, um dadurch das Licht in einer bestimmten Entfernung (z. B. der von zwey Fuß) zu beobachten. Man legt so viele Scheibchen ein, bis das zu prüfende Licht ganz unsichtbar wird. Je mehr solche Scheibchen dazu erfordert werden, desto stärker ist das Licht. (M. s. hierüber Practische Abhandlung über das Gaslicht von Fr. Accum, übersetzt von Lampadius. Weimar 1816. S. 31).

Physik, (siehe Naturlehre).

*Physiologie, der Wortbedeutung nach, die Lehre von der Natur; wir verstehen darunter insbesondere die Lehre von der körperlichen Natur des Menschen, obgleich die Schuldefinitionen dieses Wortes nach dem jedesmahligen Standpuncte der Philosophie und der medicinischen Wissenschaft verschieden waren. So erklärten z. B. Fernelius und Platner sie für die Lehre von der Natur, oder den Inbegriff gewisser Kräfte und Ursachen, durch welche das

Leben und seine Aeußerungen in dem Menschen bewirkt werden; Haller für die belebte Anatomie; Mekel für die Lehre von den Verrichtungen des Menschen und seiner Theile im gesunden Zustande; die naturphilosophischen Aerzte für die Wissenschaft von dem Offenbarwerden des Lebens an dem menschlichen Organismus; da dieß zugleich den Begriff der Gesundheit in sich schließt, so ist auch in dieser Erklärung der Zustand der Gesundheit eingeschlossen.

Die Physiologie ist der Grund aller wissenschaftlichen Medicin; ihre Geschichte ist folglich eins mit der Geschichte der Medicin. Die Kenntnisse der ersten Zeit in der Physiologie waren nur mangelhafte Bruchstücke, einzelne Materialien und Hypothesen. Hippocrates selbst hatte nur unvollkommne Kenntnisse von der Organisation des menschlichen Körpers, und einseitige Begriffe von dem Ursprunge des Lebens. Plato macht schon deßwegen Epoche, weil er umfassenderen Ideen von den Verhältnissen des Universums, von dem Ausdrucke der gesammten Natur in dem Körper und Leben des Menschen, von dem Ursprunge des Lebens aus der Gottheit, als dem ewigen Leben selbst, in die Physiologie verwebte. Galen, schon mit mehreren Kenntnissen aus der Anatomie versehen, setzte ein für die damahlige Zeit schon weitläufiges Gebäude der Physiologie zusammen. Von ihm rührt die Eintheilung der Functionen in Lebens-, thierische und natürliche Verrichtungen her, die sich bis auf unsere Zeiten im Ansehen erhalten hat. Nach den Zeiten des Mittelalters bereitete die bessere Bearbeitung der Anatomie (s. d. Art.) ein geläutertes Studium der Physiologie vor, doch blieb auch diese lange nur eine feinere Anatomie. Die Berichtigung der Theorie des Blutumlaufs von Harvey verbreitete zwar vieles Licht in den Verrichtungen des menschlichen Organismus; allein sie hatte auch zur Folge, daß die nachfolgenden Physiologen alle Thätigkeiten in demselben, und das Leben selbst nach Grundsätzen der Mechanik und Hydraulik aus dem Umlaufe des Blutes erklären und berechnen wollten. Nur Stahl lenkte die Aufmerksamkeit wieder auf eine geistige Ursache des Lebens und seiner Aeußerungen, indem er die Seele als das Princip derselben annahm; Haller aber gründete eine ganz neue Epoche in der Physiologie, indem er die Theorie von der Reizbarkeit der thierischen Faser aufstellte, welche von Physiologen nach ihm unter verschiedenen Modificationen zur Lehre von der Lebenskraft umgearbeitet wurde, und in welcher endlich selbst Brown's Lehre ihre Wurzel hatte, indem dieser das Leben und seine Erscheinungen aus der Reizbarkeit des gesammten Organismus (die er Erregbarkeit nannte) und den erregenden Einwirkungen der Außenwelt herleitete. Unterdessen hatten allmählig die Fortschritte der neuern Chemie und die Philosophie Kants eine andere Gestaltung der Physiologie verbreitet; die ersteren, indem sie die einfachen Stoffe des Organismus durch kunstvolle Versuche darstellten und näher kennen lehrten, und folglich auch mehr Licht über den Einfluß der von außen in ihn aufgenommenen und auf ihn wirkenden Stoffe der Nahrungsmittel, der Athmosphäre u. s. w. verbreiteten; die letztere, indem sie durch gründliche Kritik dessen, was die Vernunft zu leisten oder nicht zu leisten vermag, alle leeren und nicht zu erweisenden Hypothesen verbannte, eine bessere Art der Naturforschung überhaupt einführte, gewisse aus der Grundeinrichtung des Geistes entspringende Maximen als die Richtschnur für alle Untersuchungen der Natur aufstellte. Hieraus entstanden richtigere Begriffe über Organisation und Organismus. Schelling leitete von dem Leben selbst, als dem Urquell alles Seyns, nicht nur die ganze Natur, sondern den Geist, die Vernunft selbst ab,

und betrachtete somit Alles, was ist: Geist, Mensch, Natur, Organisation, das Universum selbst, als die Offenbarung dieses höchsten und ewigen Lebens in einer unermeßlichen Reihe von Modificationen.

Wir versuchen es in möglichster Kürze eine Ansicht des wesentlichen Inhalts der Physiologie von ihrem jetzigem Standpuncte aus zu geben. Wir finden durch die Reflexion, daß der Mensch in zweyfacher Rücksicht zu betrachten ist: Als Naturwesen, zur Erde gehörig, und als ein höheres, der Geisterwelt angehöriges Wesen. Als Naturwesen gehört der Mensch der Erde an, unterliegt den allgemeinen Naturgesetzen, die das große Weltall regieren, und sich in allen Theilen desselben, so auch im Erdorganismus in unzähligen Abstufungen wiederhohlen. Nach diesen Naturgesetzen sehen wir alle organischen Wesen von ihres Gleichen entstehen, alsdann sich selbst erhalten, wachsen, blühen, dann wieder zurückgehen, welken und absterben. Der Mensch steht zwar als organisches Wesen auf der höchsten Stufe; die Naturgesetze aber regieren und bestimmen unabänderlich seine irdische Existenz; er entsteht, und wächst, blüht, welkt und stirbt unwillkührlich ab. Die allgemeine Kraft, die nach unabänderlichen Gesetzen das Weltall, die Erde, die organischen Wesen der Erde hervorbringt, regiert und bewegt, ist das ursprüngliche, ewige und unendliche Leben, das als Weltleben, Erdleben, als das Leben aller der Erde angehörigen organischen Wesen, in unzähligen Abstufungen sich darstellt. Es ist dasselbe Leben, das auf der untersten Stufe der Erdwesen sich als Krystallisirung im Wachsthume des Minerals und Metalls offenbart; das schon in höherer aber noch stiller Thätigkeit im Wachsthume der Pflanzen seinen Kreis durchgeht, sich in viel mannigfaltigeren Abstufungen offenbart; das endlich im Menschen sich auf der höchsten Stufe in den mannigfaltigsten Modificationen darstellt. Indem also das an sich ewige und unendliche Leben in zeitlichen und endlichen Beschränkungen von verschiedenen Graden sich darstellt, erscheint es als eben so verschiedene körperliche Form in den Erdorganismen, durchläuft in denselben einen gewissen Kreis, in welchem es seine an sich ewige und unendlich freye Thätigkeit auf beschränkte, d. h. zeitliche und endliche Weise offenbar werden läßt, und dadurch die verschiedenen Perioden der organischen Wesen in Entstehung, Wachsthum, Blüthe, (als den Culminationspunct der Lebensäußerung) entwickelt. Diese Offenbarung, Verkörperung der Ideen des Lebens, und die Entwickelung ihrer Perioden nennen wir Natur, und die ihnen einwohnende Lebensidee Naturkraft. Es ist folglich dieselbe Naturkraft, die sich im großen Erdorganismus wie im kleinen äußert, nur auf verschiedenen Graden der Stärke, je nachdem die Idee des Lebens auf einer niederen oder höheren Stufe sich offenbart. Daher sehen wir im Menschenleben alle Erscheinungen des gesammten Erdlebens wie im Spiegel wiederhohlt; wir finden die niedern Stufen des Lebens, die Krystallisation des Mineralreichs, die Vegetation des Pflanzenreichs, die Animalisation des Thierreichs in seinen verschiedenen Stufen im menschlichen Organismus wieder. Eben so finden wir die Erscheinungen der Natur verähnlicht in demselben wieder; z. B. die Bewegungen der Erde um ihre Sonne in den Perioden des Menschenlebens; die tägliche Bewegung der Erde um sich selbst; die Wechsel ihres Lebens im Licht und in der Finsterniß, im Wachen und Schlaf; die Atmosphäre mit ihrem ätherischen Princip in dem Bau der Lungen; den Erdelectricismus in der animalischen Electricitätsspannung; den Charakter der Erdoberfläche und des Klima in dem

physischen Charakter der Menschen u. s. w. In sofern nun die Idee des Lebens auf der Erde sich auf der höchsten Stufe offenbaren sollte, mußte auch der ihr sich gleich bildende Organismus am zusammengesetztesten erscheinen, um einen organischen Körper darzustellen, der in seiner Formbildung und in Behauptung seiner Individualität die Stufenhöhe der Idee des Lebens, in dem Umlaufe von Entstehung und Bildung, in den Entwickelungen des Wachsthumes und der Lebensperioden, die stets in ununterbrochener Thätigkeit begriffene Durchführung der Lebensidee, in der Fortpflanzung und Erhaltung des Menschengeschlechts selbst die Ewigkeit und Unendlichkeit der Lebensidee, als Ausfluß des ursprünglichen, absoluten und ewigen Lebens, offenbarte. Daher stellt der menschliche Körper eine Form dar, welche der höheren Forderung der Vernunft, den Regeln der Schönheit, Symmetrie und Zweckmäßigkeit entspricht; ist mit einer Reihe von Organen versehen, welche zur Ausbildung, zur Erhaltung seiner Individualität und seiner Art, — mit Organen, welche zur Bewegung; zum Wechselverkehr mit der Außenwelt, — ferner mit Organen, welche zur Wahrnehmung der Gegenstände außer ihm, so wie seinen eigenen Körpers dienen. — (S. d. Art. Organ). Wie nun der Mensch einer Seits der Erde als Naturwesen angehört, so ist der menschliche Geist durch Vernunft und Freyheit von der Naturwelt getrennt, und dieser völlige Gegensatz wird durch das Bewußtseyn bewirkt, wodurch er die in ihm sich spiegelnden Bilder der Außenwelt als außer ihm und ihm fremd erkennt und unterscheidet. Jene Reihe von Organen, welche den Gegensatz zur Außenwelt bringen, sind daher auch zum Theil die Vermittelungsorgane zwischen Körper und Seele, und ihr Mittelpunct, wo alle aus und einwirkenden Strahlen zusammentreffen, ist als der Sitz der Seele, oder vielmehr als das Organ derselben anzusehen, von wo die freye und willkührliche Thätigkeit uber den Organismus (in so weit er derselben unterworfen ist, und zum Wechselverkehr mit der Außenwelt und andern menschlichen Geistern gehört) ausgeht. Denn unbeschadet der ursprünglichen Klarheit der Vernunft und Freyheit des Geistes, ist derselbe doch durch seine innige Verbindung mit dem organischen Körper (gleichsam Versenkung in denselben) einer Beschränkung während des irdischen Lebens unterworfen, so daß er die unwandelbaren Gesetze der Naturkraft nicht ändern kann und die Willkühr seiner Einwirkungen nicht bis auf diejenigen Organe erstreckt, welche bloß dem Naturleben unterworfen, und zur Erhaltung des ganzen menschlichen Organismus bestimmt, mithin auch ununterbrochen, wie es die Lebensidee, oder die ihnen einwohnende Naturkraft erfordert, ohne Willkühr der Seele thätig sind. — Hiernach besteht der menschliche Organismus in einer Verbindung von Organen, die in einer sich unaufhörlich umschlingenden und wiederhohlenden Kette von Thätigkeiten einander unter- und nebengeordnet, einander erregend und wieder beschränkend wirken, in denen man jedoch gewisse zusammengehörige Reihen und Ordnungen bemerkt, die man Systeme nennt. Dasjenige System, welches ausschließlich zur Erhaltung des Organismus bestimmt ist, nennt man das Reproductionssystem, zugleich die Wurzel und der Boden des Ganzen, aus dem alle verschiedenen Systeme construirt werden, in so fern nähmlich alle organische Masse hierhin gehört. Diejenige Reihe von Organen, welche gebildet sind, um zur Bewegung im Raume, sowohl im Organismus selbst, als in Betreff der Außenwelt, nähmlich der Ortsbewegung zu dienen, benennt man das System der Irritabilität; die Reihe von Organen, welche das eigentlich höhere animalische Leben ausdrücken und realisiren,

daher auch die Naturkraft auf ihrer höchsten Stufe enthalten, die Wahrnehmung der Außenwelt und die Wechselwirkung mit ihr bewirken, ist das System der Sensibilität, das sich in zwey Regio- absondert; die niedere, welche zur Mittheilung der höheren Naturkraft sich in das Reproductionssystem versenkt, und dessen Thätigkeit der Idee des Lebens angemessen beherrscht; und die höhere, welche der Willkühr des Geistes unterworfen ist, und die Thätigkeiten desselben vermittelt. Die Verrichtung des Reproductionssystems ist, den Organismus in seiner Form und Bildung zu erhalten, die Entwickelung desselben nach den Perioden seines Lebensalters zu bewirken.

In der großen Natur drückt sich das Leben in stätem Wechsel und in unaufhörlicher Veränderung der Masse aus, was nichts anderes ist, als ein stätes Vereinigen und Trennen, oder der kurze Lebenszirkel der verschiedenen nicht organischen Dinge, die alsdann wieder in den Stand der todten Masse zurückfallen. Hier wird dieser stäte Gegensatz, dieser ununterbrochene Wechsel von Verbindung und Auflösung, von Erheben zum Leben und Zurückfallen zum Tode, durch das die Idee des Lebens auf höherer Stufe durch rastlose Thätigkeit offenbarende Oxygen, — die irdische Nachbildung des himmlischen Aethers vermittelt. Alles, was von der untersten Stufe der todten Masse zur höheren Lebensform der ersten Naturkörper steigen und einen bestimmten, aber nur kurzen Lebenszirkel durchlaufen soll, muß vom Oxygen durchdrungen, und sein voriges Seyn dadurch in ein anderes verwandelt werden. So ist auch im lebenden Organismus kein Stillstand, sondern eine stete rastlose Thätigkeit, beständiger Wechsel von Stoff. Das ganze Leben des Organismus besteht aus unzähligen kleinen Lebenscirkeln der einfachen Stoffe, der zusammengesetzten ersten organischen Formen, der einzelnen Organe und Systeme in immer höheren Stufen, und daher in immer weitern Lebenscirkeln. Dieser stäte Wechsel des Stoffes im Organismus bedingt die Nothwendigkeit einer stäten Aufnahme von neuem, dem organischen Leben zu übergehenden Stoff, und einer Ab- und Ausscheidung des verbrauchten Stoffes, der seine kurze Lebensperiode im Organismus durchlaufen hat, und, als demselben fremd, von ihm entfernt wird. Diese aufgenommenen Stoffe müssen eine Reihe von Veränderungen durchgehen, bis sie zu der Stufe des animalischen Lebens geschickt sind, um in das lebendige organische Verhältniß einzugehen. Zu diesen Verrichtungen sind eine Reihe von Organen bestimmt, deren Form, innerer Bau und eigenthümliches Leben ihrem Zwecke entsprechen. Dieß sind die Organe der Ingestion und Digestion: Mund, Schlund, Magen und Darmcanal, die einsaugenden Adern vom Darmcanal aus, welche in ihrem Fortgange Drüsen, dann zusammenlaufende Canäle bilden, die sich endlich in einer einzigen sammeln. (S. weiter hierüber die Art. Verdauung, Assimilation, u. s. w.).

Bis hierher wurde der aufgenommene Stoff immer geläuterter, dem organischen Leben immer verwandter, alle Qualitäten des Organismus, alle verschiedenen des organischen Lebens fähigen Stoffe, aus denen der Organismus besteht, aber in völliger Indifferenz (gleichsam schlafend, durch den höheren Gegensatz noch nicht zum Leben geweckt) enthaltend. Jetzt wird diese Masse durch Verbindung mit dem ätherischen Leben zum höheren organischen Leben geweiht; sie wird zum Blut. Dieß geschieht in den Lungen (s. d. Art.), von welchen das Blut in der linken Herzkammer sich sammelt. Jetzt ist das Blut eine mit Leben begabte Flüssigkeit; alle Qualitäten desselben treten auseinander; mit dem ätherischen Princip, als dem Ausdruck höheren Lebens,

zu reger Thätigkeit bestimmt, fließt es, vom Mittelpuncte sich verbreitend, in den ganzen Organismus, in unzähligen Strömungen neubelebten Stoff allenthalben vertheilend. Dadurch wird das Arteriensystem in seinen Verzweigungen bis zum feinsten Aederchen gebildet. Jetzt ist dieser belebte Stoff im ganzen Organismus verbreitet; jedes einzelne Organ ist davon durchdrungen; jedes theilt ihm nun den specifischen Lebenscharakter mit, den es besitzt, und so durchläuft nun jeder einzelne Stoff seinen Lebenscirkel. Ein Theil dieses Blutes verwandelt sich, mittelst der innigen Verbindung mit dem ätherischen Oxygen, als gerinnbare Faser in die erste organische Form; das Zellgewebe (eine Art organischer Krystallisation) setzt sich an die Stelle des Gleichen an und verbindet sich mit ihm zu dem nähmlichen Organ, um entweder, wenn es noch in der Entwickelung und Ausbildung begriffen ist, diese zu befördern, oder das Verbrauchte, Untaugliche zu ersetzen, wodurch denn die verschiedenen Gestalten und Zusammensetzungen der Bestandtheile des Körpers gebildet und erhalten werden, die theils in der Zellform, in der Gefäßform, in der Bündelform und Hautform vorkommen, und verschiedene eigenthümliche Gewebe und organische Systeme bilden, aus denen alle festen Theile des menschlichen Organismus bestehen, als: das eigentliche Zell- oder Fasergewebe, die verschiedenen Häute, Drüsen, Haare, Knochen, Knorpel, Muskeln, Gefäßmuskeln, Adern, das Haargefäßsystem, die Nerven mit dem Gehirn. Diese einzelnen Bestandtheile bilden durch mannigfache Verbindungen die zusammengesetzten Organe, deren eigenthümlicher Bau der Ausdruck des ihnen einwohnenden eigenthümlichen Lebens ist, und in deren Verbindung ihre specifische Thätigkeit oder Function gegründet ist. Ein anderer Theil des Blutes ist bestimmt zur Verwandlung in besondere Flüssigkeiten; dieß ist die Function der Absonderungen, denen gewisse Organe gewidmet sind. Hierher gehört die Absonderung der Speichelsäfte in den Speicheldrüsen, der Magensäfte in den Magenhäuten, der Galle in der Leber, der Milch in den Brüsten, des Samens in den Hoden, des wässerigen Dunstes in den serösen Häuten, des Schleimes in den Schleimhäuten. Wenn die organischen Stoffe ihren engen Lebenscirkel durchlaufen haben, so erlischt die Lebensidee in ihnen; sie sterben ab, und werden als fremdartige, todte Theile im lebenden Organismus nicht ferner geduldet, sondern der organischen besondern Form beraubt, aufgelöset, in Canäle aufgenommen und fortgeschafft. Dieß geschieht durch die einsaugenden lymphatischen Adern, und durch die Nieren und Urinwege, die äußere Haut u. a. m. (S. diese Artikel). Das System der Irritabilität wird gebildet von der zu einer höhern organischen Lebensform gebildeten Faser aus dem Blute, und besteht aus der Muskelfaser, welche das Vermögen besitzt, durch Zusammenziehung sich zu verkürzen. Ganze Bündel dieser Fasern bilden die Muskeln. Letztere sind theils hohle Muskeln, zur Aufnahme und Fortbewegung von Flüssigkeiten bestimmt, wie das Herz und die Arterien (selbst die Venen und Lymph-Adern sind mit Muskelfasern, obwohl in der untersten Stufe der Irritabilität, versehen); theils breite Muskeln, welche an das Knochensystem sich anschließen, und zur willkührlichen Bewegung dienen. (S. Muskel.) Das System der Sensibilität wird von der zur höchsten organischen Lebensform gebildeten Masse aus Mark dargestellt, und bildet das gesammte Nervensystem. (S. Nerven.) Diese verschiedenen Systeme sind sowohl in Rücksicht ihrer realen Erscheinungen, als in Rücksicht ihrer Thätigkeiten und Functionen in größeren und kleinern Cirkeln auf mannigfaltige Weise mit einander verbunden, und fin-

den sich in jedem der einzelnen Theilganzen oder Organe wiederhohlt. So sehen wir z. B. allenthalben die einfache organische Faser als Zellgewebe, Haut u. s. w. Gefäße, die Blut zu- und abführen, Nerven, welche die höhere Lebensthätigkeit über die niedern Organe verbreiten, und ihre specifische Function reguliren. Alle Verrichtungen der einzelnen Theile des gesammten Organismus werden durch die in dem Nervensystem real dargestellte, gleichsam verkörperte Lebensidee, der Idee des menschlichen Organismus gemäß, geleitet, und in Harmonie zu dem allgemeinen Zwecke desselben gesetzt, so, daß keines mehr, länger, oder zu anderer Zeit, als diese Idee erfordert, thätig ist. Diese Harmonie ist also die ungestörte Durchführung der Lebensidee, und in ihr besteht demnach auch der normale Zustand, welchen wir Gesundheit nennen. In die Reihe dieser Harmonie der Functionen des Organismus gehören auch die Thätigkeiten der Seele, in so weit diese von dem Organismus bestimmt werden, und in so weit sie auf diesen bestimmend zurückwirken. Denn obgleich das Leben der Seele höher steht als das organische Leben, (indem das letztere nach den unwandelbaren Gesetzen des Naturlebens seinen Cyklus durchläuft, das erstere aber durch Vernunft und Freyheit sich selbst bestimmt) so stehen doch auch beyde durch die innige Verbindung in einer gegenseitigen Wechselwirkung mit einander. Der Organismus wirkt nähmlich auf die Seele einmahl durch das ihr zunächst angehörige Cerebralsystem, indem durch die Sinnesanschauungen die Seele den Stoff zu Vorstellungen erhält, den sie durch ihre Thätigkeit weiter verarbeitet; dann aber ist auch das dem organischen Leben zunächst angehörige Nervensystem der Reproduction, ungeachtet der in demselben als Hemmungspuncte sich darstellenden Knoten (Ganglien, s. d. Art. Ganliensystem), doch nicht so gänzlich von dem höheren Cerebralsystem getrennt, daß nicht einige Verbindung zwischen beyden Statt finden sollte. Denn eine dunkle Vorstellung von den Vorgängen des organischen Lebens erhält die Seele durch dieses System der Nerven in dem Gemeingefühl, und in so fern dieses auf den Willen erregend wirkt, um gewisse Bedürfnisse des Organismus zu befriedigen, entstehen die Triebe und Instincte. Endlich scheint eine fortwährende, stille Einwirkung des organischen Lebens auf das höhere Nervensystem, auf das Gehirn und das Organ der Seele Statt zu finden, welche theils durch die stäte Erneuerung des organischen Stoffes des Cerebralsystems aus dem Blutsysteme, theils auch durch die Nervenverbindung von besonderen Organen vermittelt wird. Durch beyde Umstände scheint das Temperament und die Abwechslung in der Stimmung des Gemüths begründet zu werden. Die Seele dagegen wirkt auf den Organismus schon durch viele willkührliche Handlungen, die auf das organische Leben Einfluß haben, durch Willkühr in der Befriedigung der Triebe, ferner durch die mit der Thätigkeit der Seele nothwendig verbundene Erregung der Thätigkeit ihres Organs, welches, indem es unter den Gesetzen des organischen Lebens steht, auch eine Hinleitung der Naturkraft zu sich, und Ableitung derselben von andern Organen zur Folge hat; endlich durch die directe Einwirkung bestimmter Thätigkeiten und Erregungen der Seele auf bestimmte Organe, nähmlich der Phantasie, der Leidenschaften und der Affecte. (S. d. Art. Physiognomik, Pathognomik, Mimik u. s. w.) Alle diese hier nur berührten Gegenstände werden in der Physiologie bis zum Einzelnen durchgeführt, durch Belege aus der höhern Physik, der Anatomie des Menschen, und aus der vergleichenden Anatomie der Thiere näher erörtert, und durch Erfahrungen über krankhafte Ab-

weichungen, wodurch manches im gesunden Zustande schlummernde Verhältniß erst offenbar wird, z. B. die innigere Wechselwirkung zwischen Organismus und der Außenwelt, zwischen Körper und Seele, noch deutlicher gemacht.

Phytolacke (Phytolacca). Viele nennen dieses Pflanzengeschlecht Kermesbeere, welches aber leicht zu Verwechselungen Anlaß geben kann. Es sind sechs Arten bekannt. Sie haben einen bleibenden, fünfblätterigen Kelch; die Krone fehlt; die Frucht, eine Beere, ist oben, zehnfächerig, zehnsamig und der Same linsenförmig und glänzend. Die fünfte Ordnung der zehnten Classe (Decandria Decagynia) ist der Standplatz der Phytolacke im Linnée'schen System.

1) Die gemeine oder zehnmännige Phytolacke (Ph. decandra). Dieses Staudengewächs, welches auch Amerikanischer Nachtschatten heißt, hat eine rübenähnliche, viele Jahre dauernde Wurzel, aus welcher im Frühjahre acht bis zehn Fuß hohe, ziemlich starke, aufgerichtete Stängel treiben, die sich in sparrige Aeste verbreiten. Letztere sind mit ziemlich großen, vorn spitzig zulaufenden, am Grunde abgerundeten, bisweilen wellenförmigen, am Rande glatten Blättern besetzt. Vom July an, bis in den Herbst treiben aus den, den Blättern entgegengesetzten Seiten der Aeste die langen, aufrechtstehenden, röthlichen Blumenähren, welche fast immer zehn Staubgefäße enthalten, da diese Zahl bey mehrern andern Arten nicht Statt findet, obgleich man letztere von diesem Geschlechte anderer Aehnlichkeiten wegen nicht trennen kann. Die Beeren, welche diese Blüthen hinterlassen, sind rund, plattgedrückt, Anfangs grün, reifend röthlich und zuletzt schwarz. Sie enthalten einen schönen purpurrothen Saft, der zwar Zeuchen eine vortreffliche, aber nicht dauerhafte Farbe mittheilt. Ehemahls färbte man in Portugal Weine damit, welches aber nachher vom Könige untersagt wurde. Man findet diese Phytolacke in Nordamerika, nahmentlich in Virginien, aber auch in Helvetien wild. Bey uns, und auch in den nördlichern Gegenden Deutschlands, dauert sie sehr gut im Freyen aus, und dient hier und da zur Zierde. In Nordamerika und auf Jamaika genießt man die jungen Stängelsprossen, wenn sie aus der Erde hervorkommen, gekocht, wie Spargel, und die noch jungen Blätter, wie Spinat. Kalm aß dergleichen, und empfand darnach keine üble Wirkung. Es ist indeß doch der Genuß nicht anzurathen; denn die ausgewachsenen Blätter zeigen offenbar, daß die Pflanze giftig sey. Der Saft aus der Wurzel dient in Amerika als Purgiermittel; auch will man mit einem Breye der Wurzel alte Geschwüre geheilt haben. Der aus den Blättern gepreßte und durch Sonnenhitze eingedickte Saft ist, äußerlich aufgelegt, als ein bewährtes Mittel wider krebsartige Schäden gerühmt worden. Die Beeren werden in Amerika von Kindern und Vögeln ohne sichtbaren Nachtheil genossen. Zwey Quentchen ihres Saftes erregten bey einem Hunde leicht vorübergehende Zuckungen.

2) Die achtmännige Phytolacke (Ph. octandra), ist gleichfalls durch die Wurzel ausdauernd, auch im Wuchse und in der Bildung der Theile ziemlich der vorigen ähnlich, hat aber blassere Blätter; einen kürzern gemeinschaftlichen Blumenstiel; fast ganz flache Kelchblätter von weißlicher Farbe; nur acht Staubgefäße und eben so viel Staubwege, so daß, wenn nicht die ganze übrige Structur es heischte, diese Pflanze der angegebenen Ordnung und Classe beyzugesellen, sie eigentlich in der achten Classe stehen müßte. Die Beeren sind roth. Mexico ist das Vaterland. Merkwürdige Eigenschaften kennt man von dieser Art eben so wenig, wie von den übrigen.

*Piano heißt in der Musik schwach,

mit schwachem Tone. Ein noch höherer Grad der Schwäche des Tons wird durch Pianissimo bezeichnet. Demnach sollte bey dem Vortrage der Tonstücke, insbesondere aber bey dem Vortrage der Ripienstimmen, die Regel ohne Ausnahme befolgt werden, daß jeder Spieler und Sänger das Piano von dem gewöhnlichen Forte und Pianissimo gehörig unterscheide. In Tonstücken, in welchen keine Solostimme zu begleiten ist, wie z. B. in der Symphonie, im Chore oder auch in den Ritornellen der Arien und Concerte, pflegt man in gut eingespielten Orchestern diese Regel immer zu befolgen. Allein bey der Begleitung einer Solostimme, sie bestehe nun in einer Sing- oder Instrumentalstimme, macht es die Schwäche derselben nothwendig, von dieser Regel abzuweichen und das Piano schwächer oder gar dem Pianissimo gleich vorzutragen, damit die Hauptstimme durch die Begleitung nicht zu sehr bedeckt werde. Seltener sind die Fälle, wo das Piano stärker als gewöhnlich vorgetragen werden muß. Bey dem Wechsel des Piano und Forte ist die größte Uebereinstimmung aller Instrumentisten erforderlich, wenn die Wirkung nicht verloren gehen soll.

P i e p l e r c h e (Alauda trivialis). Dieser Vogel hat alle äußeren Geschlechtskennzeichen der Lerchen, und wird daher mit Recht diesem Geschlechte beygesellt, da man ihn ehedem fast allgemein zu den Sängern oder Motazillen rechnete. Der Nahme Pieplerche scheint der passendste zu seyn, den man dieser Art geben kann; außerdem heißt sie noch Gereutlerche, Heidelerche, Busch-, Kraut- und Spießlerche u. s. w. Mit der Brachlerche hat sie die größte Aehnlichkeit. Unter unsern einheimischen Lerchen ist sie die kleinste; denn sie mißt nur sechs und einen halben Zoll in der Länge. Die ausgespannten Flügel sind eilf Zoll breit; der Schwanz dritthalb Zoll lang. Der sechs Linien lange, spitzige Schnabel hat gleich lange Kiefer, wovon der obere schwarzbraun, der untere weißlich ist. Die Augen haben einen dunkelbraunen Stern; die Beine sind nebst den Nägeln blaß fleischfarben, und der hintere Nagel krümmt sich schon etwas mehr, als bey den übrigen Lerchen.

Der Kopf, der Nacken und Rücken sind, so wie die oberen Deckfedern des Schwanzes, olivenbräunlich und schwarz gefleckt. Am Kopfe sind die Flecke am kleinsten, auf dem Rücken am größten; der Unterleib ist bis zum Bauche herab rothgelb mit schwarzen, länglich-dreyeckigten Flecken. Das Kinn, der Bauch und After sind weiß; die kleinern Flügeldeckfedern olivenbräunlich, theils schwärzlich, theils weißlich eingefaßt; die Schwungfedern sind dunkelbraun mit olivengrünen Kanten versehen; der etwas gabelförmige Schwanz ist schwärzlich; seine beyden äußersten Federn äußerlich zur Hälfte weißlich; die beyden folgenden mit einem weißen Flecke versehen.

Das Weibchen ist schwer vom Männchen zu unterscheiden; doch erkennt man es daran, daß Kehle, Hals und Brust beynahe weiß sind.

In ihrer Lebensart sowohl, als im Betragen und in der Stellung des Körpers, kommt die Pieplerche mit den Bachstelzen sehr überein. Sie bewegt auch den Schwanz, wie diese, auf und ab. Merkwürdig ist's, daß sie während der Fortpflanzung, und überhaupt im Sommer, ganz andere Locktöne hören läßt, als in den übrigen Jahrszeiten. Ihr eigentlicher Gesang ist zwar sehr einfach, aber doch angenehm. Man hört ihn bis in den July. Die Lerche sitzt dabey entweder auf einem Baume, oder fliegt in der Luft umher. Die Pieplerche ist in den meisten Europäischen Ländern einheimisch, doch in den nördlichsten nicht. In Deutschland trifft man sie nicht überall an, wenigstens nicht häufig; nur in bergigten Waldgegenden, wie auf dem Harze und Thüringen, ist sie gemein. B e c h s t e i n versichert aus langer und sicherer Erfahrung, daß die

Wiesenlerche, welche bisher von den Naturforschern für eine eigene Art gehalten wurde, keine andere, als die Pieplerche sey. Der Irrthum konnte allerdings sehr leicht durch den veränderten Aufenthalt, da sie im Sommer im Walde, im Herbste aber häufig auf Wiesen und Feldern lebt; deßgleichen durch die verschiedene Farbe des Männchens und des Weibchens und der einjährigen Jungen, so wie endlich durch die verschiedenen Locktöne, veranlaßt werden.

In der Wahl der Nahrungsmittel kommt die Pieplerche mit den Bachstelzen überein. Sie frißt in der Freyheit keine Sämereyen, wie andere Lerchen, sondern lebt bloß von Insecten; doch gewöhnen sich die Jungen, die man leicht aufziehen kann, deßgleichen nach und nach auch die Alten an Mohn, den aber auch die weißen Bachstelzen in der Gefangenschaft fressen. Im Zimmer halten sie sich bey Semmel und Milch mehrere Jahre. — Sie nisten zweymahl des Jahres in Wäldern, auf Wiesen und in Gärten zwischen Erdklößen, Baumwurzeln, im Grase und Heidekraut. Das schlecht gebaute Nest besteht von außen aus trocknen Grashalmen, und ist inwendig mit Pferdehaaren ausgelegt. Gewöhnlich findet man drey bis fünf graue, braun gefleckte Eyer darin, welche von beyden Aeltern nach vierzehn Tagen ausgebrütet werden.

Man fängt diese Lerchen im Frühlinge zur Zeit der Begattung, wie die Finken, mit einer Leimspindel, welche man auf dem Rücken eines Männchens befestigt. Dieses läßt man da auf der Erde laufen, wo man eine männliche Pieplerche wahrnimmt, welche aus Eifersucht sogleich herabkommt, um den Nebenbuhler zu vertreiben, aber auf der Leimspindel sitzen bleibt. Im Herbste werden auch Pieplerchen in den Netzen unter den Feldlerchen gefangen.

Pigargu oder **Pygarg** (Antilope pygargus). Der Nahme einer Antilopenart mit Hörnern, die in der Mitte gebogen und gegen das Ende hin wieder vorwärts gekrümmt sind. Sie ist etwas größer, als ein Damhirsch, und hat sieben Zoll lange Ohren; die Hörner messen sechszehn Zoll in der Länge, sind beym Männchen geringelt und beym Weibchen glatt. Das Gesicht und der Raum zwischen den Hörnern ist rein weiß; Wangen und Hals sind glänzend kastanienbraun; der Rücken ist aschgraubraun mit Roth gemischt, in der Mitte mit einem dunklern Längsstreifen; die Seiten und Schultern sind tiefbraun, am Bauche durch ein breites Band von dunkler Farbe abgesondert. Der Bauch, der Bürzel und ein kleiner Fleck über dem Schwanze ist weiß; der Stumpf des Schwanzes sieben Zoll lang mit schwarzen geraden Haaren bedeckt.

Man trifft diese Antilope nordwärts vom Vorgebirge der guten Hoffnung und wahrscheinlich in mehrern Gegenden von Afrika an. Sparrmann sah Heerden von Tausenden. Die Colonisten am Cap nennen sie Springböcke.

*Pikrotoxin. Das Pikrotoxin, der scharfbittere und giftige Stoff der Kockels- oder Fischkörner (Semen Cocculi, Cocculi indici), der Früchte einer Menispermae (Menispermum Cocculus L.), ist ein neues Arzeneymittel, und wird auf folgende Art dargestellt. Die Kockelskörner und besonders die Fruchthüllen werden mit Wasser ausgezogen, das Extract mit wenig Wasser und gebrannter Magnesia gekocht, die Flüssigkeit abgedampft und der Rückstand mit Alkohol extrahirt.

Durch Verdampfen des Alkohols erhält man das Pikrotoxin, welches indessen durch Kochen mit thierischer Kohle, durch wiederhohltes Krystallisiren und Abscheiden mittelst Alkohols zu reinigen ist. Das Pikrotoxin besteht aus weißen, durchscheinenden, vierseitigen Säulen, ist geruchlos, von scharf-bitterm Geschmacke, löst sich in wenig Wasser, leicht in Alkohol, noch leichter in Aether. Das Pikro

toxin erregt bey manchen Thieren schon in geringen Gaben und in kurzer Zeit Convulsionen und Schwindel, und auch sehr bald den Tod.

Pilgrims = Muschel (Ostrea maxima), heißt eine Kamm=Muschel, die fast in allen Europäischen Meeren angetroffen wird. Ihre gewöhnliche Länge beträgt fünf Zoll, die Breite oft einen halben Fuß. Die untere Schale ist bauchigt, die obere glatt. Durch die erhabenrunden und der Länge nach tief gestreiften Strahlen läßt sich diese Art leicht von den übrigen unterscheiden. Die Farbe ist verschieden; nähmlich rosenroth gewölkt und bandirt, oder auch braun, gelblich und ganz weiß.

Man hat diese Conchylie darum Pilgrims=Muschel genannt, weil sich die Pilgrime auf ihren Wallfahrten damit zu behängen pflegen. Das Thier soll ein gutes Gericht geben, und die Schalen braucht man in den Seestädten, um die Austern darin zu braten.

Pillenfarn (Pilularia globulifera). Diese Pflanze, welche zu den Farnkräutern (Crypotogamia Filices) gehört, von Manchen aber auch zu den Moosen gerechnet wird, wächst in mehrern Europäischen Ländern, z. B. in Dänemark, auf überschwemmten Stellen. Sie besteht aus vielen untereinander verwickelten, schwachen, kriechenden Stängeln, welche in mehrere Gelenke getheilt sind. Aus jedem dieser Gelenke treiben unterwärts einige weiße Wurzelfäserchen und oberwärts dünne, walzenförmige, zwey bis drey Finger lange Blätter hervor. In den Winkeln derselben erscheinen im May einzelne kugelförmige Körper, die äußerlich mit Haaren bedeckt sind. Sie werden im August und September schwärzlich, und zeigen inwendig vier Fächer mit kleinen weißen glänzenden Samen. Linnée hält diese kugelförmigen Körper für die weiblichen Fruchttheile, und will auf der untern Fläche der Blätter eine staubigte Linie, die männliche Blüthe, bemerkt haben.

Pillenkäfer (Scarabaeus pilularius). Man kann alle diejenigen Kolbenkäfer so nennen, welche runde Ballen aus Excrementen drehen, um darin ihre Eyer einzuhüllen. Dieß thut unter andern der gemeine Roßkäfer (Sc. stercorarius). Man gibt indeß den Nahmen Pillenkäfer einer Art dieses Geschlechts, die in Amerika, zuweilen in Spanien, Italien und in der Schweiz lebt, ausschließend. Dieses merkwürdige Insect ist etwas kleiner, als der erwähnte Roßkäfer, und am ganzen Körper glatt, ohne weder am Kopfe noch am Brustschilde irgend einen Höcker zu haben. Der breite, flache und platte Kopf ist gerändelt; der Brustschild groß, convex und hinten rundlich; das Rückenschildchen fehlt; die Flügeldecken sind etwas kürzer, als der Hinterleib, und ganz glatt; der Hinterleib ist sehr kurz und braun von Farbe; der Bauch glatt und ohne alle Haare. Der Bisamgeruch dieses Käfers ist so stark, daß er Ekel erregt. Er verfertigt aus thierischen Excrementen Kugeln oder Pillen von der Größe einer Wallnuß, und verfährt dabey sehr geschickt, indem er einen Klumpen Koth mit den Hinterbeinen auf der Erde fortwälzt. Auf Ebenen hat dieses Fortwälzen keine Schwierigkeit; auf höckrigtem Boden muß der Käfer seine ganze Kraft anstrengen. Gemeiniglich kommt ihm ein anderer dabey zu Hülfe. Fällt die Mistkugel in ein Loch, so kostet es viele Mühe, sie wieder heraus zu ziehen; dennoch verläßt er sie nicht, sondern arbeitet mit einer Beharrlichkeit, die den Zuschauer in Verwunderung setzt. Ist endlich das Kunstwerk an den Ort gebracht, wohin es der Käfer haben wollte, so scharrt er ein ziemlich tiefes Loch in die Erde, und vergräbt da seine Kugel. Diese enthält in ihrem Innern ein Ey des Käferweibchens, aus welchem in Kurzem eine Larve kriecht, die der

Gestalt und Lebensart nach mit der Larve unsers Roßkäfers die größte Aehnlichkeit hat. Die Kothpille dient nicht nur dem Eye zur Beschirmung, sondern der ausschlüpfenden Larve auch zur Speise. Durch das Zerren entsteht in der Kugel eine Höhlung, die im Verhältnisse mit dem Wachsthum der Larve immer größer wird. Hat letztere endlich nach viermahliger Häutung ihre Vollkommenheit erlangt, so glättet sie mit ihren eigenen Excrementen die innern Wände ihres Gehäuses, und verwandelt sich darin in eine Nymphe, aus welcher im Frühjahre ein Käfer hervorgeht. (S. Degeer's Abhandl. zur Insectengesch. B. IV und V. S. 181. Catesby, hist. naturelle de la Caroline. App. p. 11. Tab. 11.)

Pillennessel (siehe Nessel Nr. 3.)

Piloris. So nennt man ein kleines Thier aus dem Geschlechte der Spitzmäuse, welches in Ostindien lebt. Andere legen diesen Nahmen auch einem Thiere aus dem Geschlechte der Halbkaninchen bey. Die Beschreibungen und Abbildungen von beyden sind noch zu schwankend, als daß man sicher entscheiden könnte, ob sie zwey verschiedene Arten ausmachen, oder ob sie nur Eins sind.

Pilote (Gasterosteus ductor). So und auch Lootse und Lootsmann heißt ein Fisch aus dem Geschlechte der Stichlinge. Er ähnelt an Gestalt dem Flußbarsch, und ist ungefähr sechs Zoll lang. Der Augenstern ist roth und mit abwechselnden, silbernen und goldenen Ringen eingefaßt; der Rücken blau, der Bauch weiß mit einigen dunkelblauen Streifen. Dadurch, daß vor seiner Rückenflosse vier Stacheln stehen, so wie durch die sieben Strahlen in der Kiemenhaut, unterscheidet sich diese Art von den übrigen.

Man trifft diesen Fisch in den Europäischen Meeren an. Merkwürdig ist, daß er den mächtigen, alles verschlingenden Hayfischen folgt, und bald vor, bald hinter ihnen schwimmt, weßwegen man ihn auch Pilote genannt hat. Wahrscheinlich besteht seine Nahrung in den Abgängen der Hayen. Sein Fleisch schmeckt sehr gut. (S. Bloch's Fische).

Pilz, (siehe Schwamm).

Pimpelmeise, (siehe Blaumeise).

Pimpernuß (Staphylea). Ein Pflanzengeschlecht aus der dritten Ordnung der fünften Classe (Pentandria Trigynia) mit folgenden Kennzeichen: Der Kelch ist fünfmahl getheilt; die Krone fünfblätterig; die Samenkapseln sind aufgeblasen und zusammengewachsen; die Samen meistens zweykugelig und mit einer Narbe versehen.

1) Die gefiederte Pimpernuß (St. pinnata), die auch wilde Zirbelnuß, wilde Pistazie und Klappernuß heißt, ist ein zehn bis zwölf Fuß hoher Strauch mit dicken, dunkelgrünen, oder braunen, glatten und runden Zweigen. Die ungepaart gefiederten Blätter, welche einander gegenüber sitzen, bestehen aus sieben Blättchen. Diese sitzen platt auf, sind elliptisch, drey Zoll lang und anderthalb Zoll breit, am Rande gesägt und auf beyden Flächen glatt. Im May erscheinen die röthlich-weißen Blüthen an den Spitzen der Zweige in herabhängenden Trauben. Die Samen haben einen pistazienähnlichen, zwiebelartigen Geschmack. In katholischen Ländern macht man Rosenkränze aus den Nüssen; auch läßt sich ein brauchbares Brennöhl daraus pressen. Man pflanzt diesen Strauch sowohl durch Samen, als durch Wurzelbrut fort. Er wächst im südlichen Europa, in der Schweiz, in Böhmen, und hin und wieder in Deutschland wild, kommt bey uns im Freyen gut fort, fordert gar keine Pflege, und widersteht den strengsten Wintern. In Lustpflanzungen trifft man ihn auch im nördlichen Deutsch-

land häufig an. Sein festes Holz dient zu verschiedenen Werkzeugen.

a) Die dreyblätterige oder Virginische Pimpernuß (St. trifolia) wächst in Nordamerika, insbesondere in Virginien und Pensylvanien, wild. Es ist gleichfalls ein Strauch, der aber nur sechs bis acht Fuß hoch wird. Die runden, glatten Zweige sind graubraun; die zu drey stehenden Blätter gestielt und einander gegenüber gestellt; ihre kurzgestielten Blättchen eyrund, lang zugespitzt, am Rande scharf gesägt, auf der Oberfläche glatt, auf der untern heller und an den Adern mit Härchen besetzt. Die Länge der Blättchen beträgt zwey, die Breite einen Zoll. Die weißen Blüthentrauben erscheinen im May an den Spitzen der Zweige. Nur in recht warmen Sommern erhält man völlig reifen Samen. Durch denselben und durch Ableger wird dieser Strauch, der gut ausdauert, vermehrt.

Pinanga, oder Pinang (siehe Arecabaum).

†Pinguin, oder Penguin, Fettgans (Aptenodytes). Diese sonderbaren Vögel bilden eine eigene Abtheilung unter den Flossenflüglern (impennes), haben einen starken, geraden, an der Spitze mehr oder weniger gebogenen und an den Seiten gefurchten Schnabel; die linienförmigen Nasenlöcher sitzen in Furchen; die Zunge ist mit starken, rückwärts gekehrten Stacheln besetzt; die Flügel, wenn sie anders ihres Standorts wegen diesen Nahmen verdienen, gleichen den Flossen der Fische, und sind mit keinen längern Federn besetzt, als der übrige Leib. Sie dienen durchaus nicht zum Fliegen, welches den Pinguinen, wie dem Strauße, versagt ist, sondern nur zum Schwimmen. Die kurzen breitschäftigen Federn liegen so dicht, wie Schuppen, auf dem Körper an; die kurzen dicken Beine stehen dicht am After; von den vier Zehen, die alle vorwärts gerichtet sind, ist einer frey, die übrigen sind mit einer Schwimmhaut versehen. Der breite Schwanz besteht aus breiten, fast fahnenlosen Schäften.

Die Pinguine scheinen auf der südlichen Halbkugel der Erde ungefähr dieselbe Fläche einzunehmen, welche auf der nördlichen für die Papagaytaucher bestimmt ist. Sie halten sich in der kalten und gemäßigten Zone der südlichen Halbkugel auf, und sind bisher nicht höher gegen den Aequator herauf, als vierzig Grad, angetroffen worden. Diese Vögel sind wahre Amphibien; sie wohnen meistens auf dem Meere, und entfernen sich oft sieben hundert Englische Meilen weit von der Küste. Im Schwimmen sinken sie bis über die Brust in's Wasser, so daß nur der Hals und Kopf hervorragen. Nicht nur der Füße, sondern auch der Flügel bedienen sie sich zum Fortrudern. Sie besteigen die Eisberge der südlichen kalten Zone mit der größten Leichtigkeit, da ihre Fußsohlen sehr rauh und ganz zu diesem Zwecke eingerichtet sind. Ihr dichtes Gefieder, welches keine Nässe durchläßt, und besonders die unglaubliche Menge Fett, das ihren Körper umhüllt, sind Ursache, daß sie der fürchterlichsten Kälte der antarktischen Zone trotzen, und nicht das Mindeste davon leiden.

Die Pinguine schwimmen und tauchen vortrefflich; haben aber einen desto plumpern Gang. Wenn sie auf dem Lande sich befinden, tragen sie den Körper, fast wie der Mensch, gerade in die Höhe gerichtet, weil sie sonst das Gleichgewicht verlieren würden, da die Beine so nahe am After stehen. Das Fortschreiten geht ziemlich wankend und langsam von Statten. Sie sind gar nicht scheu, und lassen den Menschen so nahe an sich kommen, daß man sie mit Händen ergreifen und mit Stöcken erschlagen kann. Den Menschen, der sich ihnen nähert, sehen sie neugierig an, drehen den Kopf hin und her, als ob sie ihn necken woll-

ten, und weichen nur bisweilen etwas zurück. Behandelt man sie feindlich, so laufen sie auf ihren Gegner los, und beißen ihn so heftig in die Beine, daß das Blut darnach läuft; ja, sie reißen Stücke Fleisch heraus, wenn man keinen Stock hat, sie abzuhalten. Daß man sie leicht in seine Gewalt bekommen könne, läßt sich aus dem eben Gesagten schließen. Auf dem Meere kostet es mehr Mühe, sie zu erjagen oder zu schießen. Ihre mannigfaltigen Bewegungen, ihr plötzliches und geschicktes Untertauchen, und das schnelle Fortschießen unter und über dem Wasser macht, daß man einen Pinguin nur äußerst schwer zum Schusse bekommt. Die beyden Naturforscher Forster (Vater und Sohn), welchen wir die besten Nachrichten über die Pinguine zu verdanken haben, stellten bisweilen eine Pinguinenjagd auf ihrer Seereise an. Sie versichern, daß alle Versuche, einen solchen Vogel mit Schrot zu schießen, mißlungen wären. Nur Kugeln drangen durch das dichte Gefieder in die Haut und den Leib ein.

Die Nahrung dieser sonderbaren Vögel besteht in Fischen, Krebsen, Muscheln, Schnecken und allerley andern Würmern. Sie wissen diese Nahrungsmittel sehr geschickt unter dem Wasser zu bekommen. Nach der Verschiedenheit ihrer genossenen Speisen sind auch ihre Excremente verschieden. — Ihre Stimme gleicht gewissermaßen dem Geschrey der Gänse, ist aber rauher, und wird von Einigen mit der Stimme des Esels verglichen.

Das Fleisch dieser Geschöpfe kann gegessen werden. Die Güte desselben ist wahrscheinlich nicht nur nach dem Alter des Vogels, sondern auch nach der Art verschieden. Am besten soll das Fleisch der Magellanischen Pinguine schmecken. Von alten Thieren ist es überhaupt zähe und fischigt, von jungen aber erträglich. Es sieht schwarz aus. Im Nothfalle leistet es dem Seefahrer allerdings wichtige Dienste. Auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung soll man angefangen haben, Pinguine, wie Gänse, zu zähmen und zu mästen. Es leidet wohl keinen Zweifel, daß sich diese Thiere nicht auch an unser Klima gewöhnen sollten; eine andere Frage ist's jedoch, ob sie mit vegetabilischer Kost vorlieb nehmen, und dabey so fett werden würden, welches billig zu bezweifeln ist.

Vor Forsters Entdeckungen kannte man nur zwey Arten von Pinguinen, die man zu andern Vogelgeschlechtern rechnete. Die beyden Forster fanden auf ihrer Reise neun Arten, aus welchen sie ein neues Geschlecht machten. Jetzt sind wenigstens eilf verschiedene Pinguine bekannt. Man hat diese Gattung nach der Verschiedenheit des Schnabels in drey Untergattungen getheilt.

1) Catarrhactes. Die merkwürdigste Art ist:

Der gehaubte Pinguin (A. chrysocome). Er ist beynahe zwey Fuß lang; hat einen drey Zoll langen, rothen, auf jeder Seite mit einer dunkeln Furche versehenen Schnabel, dessen obere Kinnlade gebogen und dessen untere stumpf ist, und einen mattrothen Augenstern. Kopf, Hals, Rücken und Seiten sind schwarz; über jedem Auge befindet sich ein Streif von hellgelben Federn, der sich hinten in einen Federbusch von fast vier Zoll Länge ausdehnt. Der Federbusch kann nach Willkühr aufgerichtet werden. Die flossenähnlichen Flügel sind an der Außenseite schwarz, mit weißen Rändern, an der innern Seite weiß; die Brust und der ganze Unterleib ist weiß; die Beine sind orangefarben; die Klauen dunkelbraun.

Das Weibchen unterscheidet sich vornehmlich durch den Mangel des Federbusches.

Man findet diese Art auf den Falklandsinseln, in Kerguelensland, van Diemensland und besonders in Adventure-Bay. Sie heißt springende Pinguin, weil sie bey dem geringsten Hin-

dernisse, das ihr aufstößt, mehrere Fuß hoch über dem Wasser sich erhebt. Unter allen Pinguinen scheint diese Art die lebhafteste zu seyn; indeß ist sie doch sehr dumm, und läßt sich auf dem Lande mit Stöcken tödten. Ihre Nester machen diese Vögel an den Küsten. Selten legt das Weibchen mehr als Ein Ey. Dieß ist weiß und etwas größer, als ein Entenehy. Die Brütezeit fällt im October; wie lange sie dauert, ist unbekannt.

2) Aptenodytes. Hierher gehört: Der Patagonische Pinguin, oder Riesen-Pinguin, (A. Patagonica); er ist die größte Art unter den jetzt bekannten. Er mißt vier Fuß und drey Zoll in der Länge; ist, wenn er aufrecht steht, wenigstens drey Fuß hoch, und wiegt auf vierzig Pfund. Der fünfthalb Zoll lange Schnabel ist verhältnißmäßig dünner, als bey irgend einem andern Pinguin, an der Spitze hin umgebogen und zwey Drittel seiner Länge schwarz, von da an bis zur Spitze gelblich; eben so die untere Kinnlade an der Wurzelhälfte. Der Augenstern ist nußbraun; Kopf, Kehle und Hinterhals dunkelbraun; der Rücken dunkelaschfarben, jede Feder an der Spitze bläulich. An jeder Seite des Kopfs unter und hinter den Augen sieht man einen großen gelben Fleck, welcher sich in einem schmalen Streif um den Hals herumzieht; ein breiterer Streifen trennt unter dem Halse das Schwarze von dem Weißen, welches in völliger Reinheit die Farbe des ganzen Unterleibes ist. Die Beine sind schuppig und schwarz.

Einige Vögel dieser Art haben ein helleres Gefieder und ein blasseres Gelb. Man weiß noch nicht, ob dieß Weibchen oder Junge sind.

Der Patagonische Pinguin bewohnt die Falklandsinseln, Kerguelens-Land, Neu-Georgien, und ist auch bey Neu-Guinea gesehen worden. Der Seefahrer Bougainville fing einen dieser Vögel, und ließ ihn leben. Er ward bald zahm, fraß Fleisch, Fische und Brot, und folgte seinem Pfleger. Nach einiger Zeit aber zehrte er ab und starb. — Von der Fortpflanzung und übrigen Lebensart des Patagonischen Pinguins ist wenig Gewisses bekannt; indeß weiß man jetzt, daß er nicht einsam, sondern in Heerden von Tausenden beysammen lebt. Sein schwarzes Fleisch wird, obgleich es zähe ist, von Seefahrern gegessen.

3) Spheniscus. Hierher gehört: Der Capsche Pinguin (A. demersa). Dieser ist nicht viel größer, als eine gemeine Hausente, und nur ein und zwanzig Zoll lang. Sein schwarzer, an der Spitze mit einem gelben Querbande durchzogener Schnabel, ist an der obern Kinnlade gekrümmt, und von der Wurzel an bis zur Hälfte herab mit einer Furche oder Rinne versehen. Alle obern Theile des Leibes sind schwarz, die Seiten des Kopfs und der Kehle schmutzig-grau; der Unterleib weiß; die Flügel oben schwarz, unten weiß mit Schwarz melirt; die Beine schwarz. Es gibt einige Varietäten von dieser Art, wovon einige wohl auf dem Geschlechtsunterschied beruhen mögen.

In der Nähe des Vorgebirges der guten Hoffnung, besonders auf der Robben- oder Pinguin-Insel und in der Gegend der Saldanhabay, ist diese Art im Ueberfluß. Sie gleicht in der Lebensart den übrigen, und soll mit Hülfe ihres Schnabels Klippen und Felsen ersteigen, um daselbst zu nisten. Das Weibchen legt zwey weiße, den Enteneyern an Größe ähnliche Eyer, welche am Cap als Leckerey verspeist werden. Die Pinguine, welche man daselbst zahm unterhält, sind von dieser Art; sie bleiben aber gewöhnlich nur einige Monathe am Leben. (S. über die Pinguine überhaupt Historia aptenodytae generis avium orbi austr. propr. auctore Joh. R. Forster in commentat. soc. reg. scient. Gotting. Vol. III. Latham's Uebersicht III. S. 485 u. f.)

Pinienbaum, oder

Piniolenkiefer, (siehe Kiefer Nr. 3).

†**Pinit**. Ein Mineral des Thongeschlechts, wovon es eine besondere Art ausmacht. Seine Farbe ist meistentheils rothbraun; doch findet man auch eine Art, die in's Bläulich-Schwarze übergeht. Es ist undurchsichtig, matt, auf dem Bruche kleinmuschelig-splitterigt, welch und meistens in sechsseitigen Säulen geformt. Wenn man dieses Mineral etwas anfeuchtet, so bemerkt man den Thongeruch. Thonerde ist bey weitem sein vornehmster Bestandtheil; dann folgt die Kieselerde, und zuletzt eine geringe Quantität Eisenkalk.

Der Pinit bricht in einem granitartigen Gemenge bey Schneeberg im Erzgebirge.

Gmelin hat den Pinit von St. Pardoux untersucht. Sein specifisches Gewicht fand er = 2,7575 bey + 6½ R.

Zu bemerken ist, daß der Pinit nie in frischem Gestein sich findet, sondern wie z. B. in der Auvergne, in einem verwitterten Granit.

Gmelin's Analyse zufolge bestand der Pinit von St. Pardoux aus:

Kieselerde	54,964
Alaunerde	25,480
Kali	78,894
Natron	0,386
Eisenoxyd	5,512
Bittererde mit Braunsteinoxyd	3,760
Spuren von Kalk	. . .
Wasser mit thierischer Materie	1,410
	100,406

Pinit, nach Kirwan Micarelle genannt.

Pinnewächter. So nennt man zwey Krabbenarten, die in den Schalen der Steckmuscheln gefunden werden. Die eine (Cancer pinnotheres) ist ungefähr so groß, wie ein Taubeney, rundlich, mit glattem Schilde, unbewaffnet und platt. Der weiche Schild sieht grau, der Schwanz, der in der Mitte durch eine Reihe Knötchen keilförmig erhöhet ist, röthlich-weiß aus. Sie wird in der Mittelländischen See und in den Asiatischen Gewässern fast in allen Steckmuscheln angetroffen. Die andere Krabbe dieses Nahmens, der eigentliche Pinnewächter (C. pinnophylax), wird von den Schriftstellern verschieden beschrieben, und man weiß nicht, ob sie bloße Varietäten oder besondere Arten vor sich haben. Linnée's Pinnewächter ist nicht viel größer als eine Erbse, rund, rauhhaarig, ungleich, und die beyden letzten Paar Beine stehen auf dem Rücken; die Scheren sind gerade und an der Seite mit drey Puncten versehen. Der Rumphische Pinnewächter ist viel größer und auch sonst noch sehr verschieden von dem des Linnée. Andere Beschreibungen übergehen wir.

Dieses Insect ist durch die Fabeln berühmt, welche die Alten von seiner Erzeugung und Lebensart erzählten. Nach Aristoteles entsteht der Pinnewächter aus eben dem Samen, der die Muschel erzeugt, worin die Krabbe lebt. Gesner, der diese Meynung schon in Zweifel zieht, meynt, der Pinnewächter sey zur Erhaltung des Lebens der Steckmuschel unentbehrlich; sie gebe derselben durch ein sanftes Zeichen Nachricht, wenn etwas zu ihrer Nahrung Dienliches durch die offenstehenden Schalen eingedrungen sey, worauf die Steckmuschel ihre Wohnung sogleich verschließe, und die Beute freundlich mit dem Pinnewächter theile. Eben so gebe dieser der Muschel durch ein anderes Zeichen zu verstehen, wenn sich ein gefährlicher Feind, z. B. ein Blackfisch, nähere. Dieses Vorgeben ist keine Erfindung Gesners, sondern rührt aus dem Alterthume her, und Plinius und mehrere Alten zweifelten nicht an der Wahrheit dieser Erzählung. Eigentlich weiß man noch nicht gewiß, warum diese Krabbe ihre Wohnung in der Steckmuschel aufschlägt. Vielleicht geschieht es

bloß durch ein Ungefähr, indem sie sich in der Seide oder dem Barte der Muschel verwickelt; vielleicht dient sie, da sie weich und zart ist, gar der Muschel zur Nahrung. Daß die Steckmuschel wenigstens ohne die Krabbe leben könne, lehrt die Erfahrung, da man sie ohne jenen Gesellschafter sehr häufig antrifft. (S. Herbst's Versuch einer Naturgesch. der Krebse und Krabben. I. S. 103 u. f. Naturf. 10. Stück, 1777.)

Pinschebak, oder Pinsbeck. Eine Metallzusammensetzung, die von ihrem Erfinder, einem Engländer, den Nahmen hat. Sie ist eine Art von Semilor, und besteht aus verschiedenen Mischungen. Einige bestimmen Kupfer und Zink zu gleichen Theilen dazu. Vom Tomback unterscheidet sich der Pinschebak bloß durch einen höhern Grad der Feinheit. Er sieht wie legirtes Gold aus, und ist sehr geschmeidig. In England, in Wien, Augsburg und anderwärts verfertigt man aus dieser Composition allerhand Sachen, die — neu — wie golden aussehen, z. B. Schuhschnallen, Uhrketten, Degengefäße, Messer- und Gabelhefte und dergl.

*Pinte des metrischen Maßes, ist = 2,8 Wiener Seitel = 1,3 Boccali Mayländer Getränkmaßes = 2 Becher + ⅙ Becher Wiener Körnermaßes = 0,2 Quartar Mayländer Maßes; 10 Pinte = 1 Mine; 10 Coppi = 1 Pinta.

Pipa (Rana pipa). Unter allen Gattungen von Thieren, die zum Froschgeschlechte gehören, scheint die Pipa, oder Surinamische Kröte die merkwürdigste zu seyn. Männchen und Weibchen sind in Hinsicht auf Bildung und Größe so sehr verschieden, daß man sie für zweyerley Gattungen halten könnte. Ersteres ist viel kleiner, hat einen platten Kopf und Rumpf, vier getrennte Zehen an den Vorder-, und fünf an den Hinterfüßen. Jede Zehe der Vorderfüße ist am Ende in vier kleine Theile zerspalten; das Maul weit geöffnet; die Augen stehen auf dem Kopfe, und sind sehr klein. Olivengrün mit kleinen röthlichen Flecken ist die Farbe des Körpers. Das Weibchen mißt von der Schnauzenspitze bis zum After nicht selten fünf Zoll und darüber, und ist verhältnißmäßig breit. Der Körper ist gleichfalls platt, der Kopf aber dreyeckigt und am Grunde breiter, als die Schultern. Die Augen haben denselben Stand wie beym Männchen; auch ist die Zahl der Zehen dieselbe; doch sind die an den Vorderfüßen noch deutlicher in vier Theile gespalten. Der Körper ist gemeiniglich von kleinen Warzen rauh; die Farbe ist dieselbe, bisweilen heller oder dunkler.

Das Merkwürdige in der Oeconomie dieses Geschöpfes ist die Art der Fortpflanzung. Wenn das Weibchen seine Eyer nach Art der übrigen Kröten gelegt und das Männchen sie befruchtet hat, so rafft sie dieses unter seinem Bauche mit den Füßen zusammen, und streicht sie dem Weibchen über den Rücken, wo sie fest kleben. Durch die an den Eyern befindliche Samenfeuchtigkeit des Männchens schwillt die Rückenhaut des Weibchens auf, und erhebt sich um die Eyer herum in Form der Zellen. Hier wachsen nun die Eyer noch, und entwickeln sich nach und nach, bis die Larven endlich ausschlüpfen. Diese verlassen ihre Zellen nicht eher, bis sie zu vollkommenen kleinen Kröten ausgebildet sind. Wenn diese die Mutter endlich verlassen haben, streicht sie ihren Rücken an Steinen, um die nun unnütz gewordenen Zellen abzustreifen, und bekommt eine neue Haut.

Südamerika ist das Vaterland dieser Kröte; besonders häufig findet sie sich in den sumpfigten Wäldern von Surinam. Die Regenzeit über wohnt sie in Morästen und Sümpfen, in der heitern Jahreszeit aber auf dem Lande, und hier pflanzt sie sich auch fort. — Sie ist völlig unschädlich, und ihr Fleisch wird von den Negern in Surinam gegessen. (S. La Cepede, Naturgesch. der Amphibien durch Bechst. II. S. 475. Fermin's

Abhandlung von der Surinam. Kröte oder Pipa. Aus dem Franz. durch Götze. Braunschweig 1776. mit Kupf. Bonnet's Betracht. über die Natur. II. S. 513. Bankrof's Naturgesch. von Guyana. S. 88.)

*Piperin. Diese Substanz, von Oerstädt in Pfefferkörnern (Piper nigrum) entdeckt, und von Pelletier für den krystallinischen Stoff des Pfeffers erkannt, wird nach Domin. Meli, einem Italienischen Arzte, auf folgende Art bereitet:

Man nimmt zwey Pfund schwarzer, gestoßener Pfefferkörner, die man bey gelinder Wärme mit 3 Pf. Alkohol digerirt, dann zum Kochen bringt, stehen und kalt werden läßt, hierauf die Flüssigkeit abgießt und den Prozeß mit neuem Alkohol wiederhohlt. Hierauf bringt man beyde Flüssigkeiten zusammen und gießt zu dieser Tinctur zwey Pfund destillirtes Wasser und drey Unzen Chlorin-Wasserstoffsäure. Die Flüssigkeit trübt sich hierbey und es bildet sich ein dunkelgrauer, zum großen Theile aus einem fettartigen Stoffe bestehender Niederschlag. Nachdem dieser Bodensatz getrennt worden ist, sammelt man auf dem Filtrum und an den Wänden des Gefäßes die sehr schönen Krystalle, welche nichts anderes, als das Piperin sind. Wenn man wieder Wasser hinzusetzt, erhält man, so lange sich die Flüssigkeit noch trübt, eine neue Quantität davon. Dieses Verfahren ist gleich mit der von Pelletier in der erwähnten Abhandlung angegebenen Methode. Derselbe Chemiker hat auch noch auf folgende Weise die krystallinische Substanz des Pfeffers erhalten. Er zog den Pfeffer mit Alkohol aus, rauchte die Tinctur ab und erhielt auf die Weise eine fettige oder harzige Masse, welche der Einwirkung des kochenden Wassers so oft ausgesetzt werden muß, bis dieses ungefärbt hindurchgeht. Dann löst man diese fette, so gereinigte Masse in der Wärme mit Alkohol auf und überläßt die Auflösung während mehrerer Tage sich selbst. Hierbey erhält man eine Menge von Krystallen, welche durch Auflösungen in Alkohol und Aether, so wie durch wiederhohltes Krystallisiren gereinigt werden. Selbst die alkoholische Mutterlauge kann, sich selbst überlassen, noch neue Krystalle absetzen und diese bestehen ebenfalls aus Piperin.

Es zeigt sich dasselbe in der Gestalt vierseitiger Prismen, von denen zwey gegenüberstehende Seiten merklich breiter, die Enden aber schief zugespitzt sind. In kaltem Wasser ist dieser Stoff völlig unauflöslich; kochendes Wasser löst eine kleine Menge davon auf, welche sich bey dem Erkalten niederschlägt. Dagegen ist das Piperin in Alkohol sehr auflöslich, weniger in Aether; stets mehr in der Wärme, als in der Kälte.

Pelletier findet, daß das Piperin viel Aehnlichkeit mit dem Harze des Kubebenpfeffers zeigt, welches aber die krystallinische Beschaffenheit des Piperins verloren haben müßte. Vauquelin vergleicht das Piperin mit dem Kopaivabalsam.

Dieser Stoff wurde in Italien kürzlich als Fiebermittel angewendet, und Domin. Meli behauptet, daß derselbe die nähmlichen fieberwidrigen Eigenschaften, wie die China-Alkalien besäße. Obgleich das Wechselfieber die einzige Krankheit ist, in welcher man bis jetzt von diesem Arzeneymittel Gebrauch machte, so könnte man es doch wohl auch anstatt des Kubebenpfeffers, bey Schleimflüssen in Anwendung bringen.

Pippau (Crepis). Diesen Nahmen führt ein ziemlich zahlreiches Pflanzengeschlecht der ersten Ordn. der neunzehnten Classe (Syngenesia Polygamia aequalis) mit nachstehenden auszeichnenden Merkmahlen: Ein doppelter Kelch mit abfallenden Schuppen; ein nackter Samenboden, und ein haarförmiges Haarkrönchen. Viele nennen diese Pflanze auch Grundfeste. Wir führen nur

die gemeinsten und merkwürdigsten Arten an.

1) Der stinkende Pippau (C. foetida). Diese Pflanze wächst hin und wieder auf Schutthaufen, an Wegen und Aeckern. Der ungefähr fußhohe Stängel theilt sich in zwey Aeste, an deren jedem im Juny eine zusammengesetzte goldgelbe Blume erscheint, die äußerlich purpurröthlich ist. Die Blattstiele sind gezahnt; die Blätter schrotsägeförmig gefiedert und mit kleinen Härchen besetzt. Nutzen weiß man nicht von dieser Pflanze zu ziehen.

2) Der Dachpippau (C. tectorum). Nach den verschiedenen Standplätzen und Boden zeigt diese jährige Pflanze mancherley Abänderungen. Gemeiniglich findet man sie auf alten Dächern und Gemäuer, aber auch auf trocknen Wiesen. Die Wurzelblätter sind den Blättern des Löwenzahns ähnlich und mit rückwärts gebogenen Einschnitten versehen; der ästige Stängel ist eckigt und gestreift; seine Blätter sitzen platt auf, sind ungefähr von derselben Gestalt, doch tiefer eingeschnitten und platt. Im May und Juny erscheinen die goldgelben Blumen, welche niemahls unterwärts hängen, und bis zum Herbste dauern. Die Farbe dieser sehr gemeinen Pflanze ist graulich-grün.

3) Der große Pippau (C. Dioscoridis). Auf dürren Wiesen, Hügeln und Weinbergen. Die Wurzelblätter sind leyerförmig, glatt, fein gezahnt, und mit zarten Härchen eingefaßt; der eckigte, glatte Stängel wird drey Fuß hoch, und seine Blätter sind spondonförmig, schmal, an den hintern Lappen eingekerbt und unten mit einem röthlichen Flecke bezeichnet. Die langen, nackten, oberwärts nicht merklich verdickten Blumenstiele tragen eine goldgelbe, stets aufrecht stehende Blume, welche, ehe sie sich öffnet, purpurröthlich aussieht, und einen gepuderten oder etwas filzigten Kelch hat. Diese Pflanze enthält, wie mehrere verwandte Arten, eine bittere Milch. Die jungen Blätter dienen den Schafen zum Futter.

4) Der zweyjährige Pippau (C. biennis). Die Wurzel dieser Art dauert zwey Jahre. Die ganze Pflanze ist rauh anzufühlen. Der eckigte Stängel wird vier bis fünf Fuß hoch. Alle Blätter sind leyer- oder schrotsägeförmig gefiedert, sehr rauh und am Grunde nach oben zu gezähnt. Die Blüthe sieht goldgelb aus, und ihr Kelch ist der Länge nach gefurcht und mit Haaren besetzt. Trockne sandige Oerter sind der Standplatz dieser Arten.

5) Der rothe Pippau (C. rubra). Diese jährige Pflanze, die bey uns unter den Sommergewächsen zur Zierde in Gärten gezogen wird, wo sie leicht von selbst sich aussäet, ist in Apulien einheimisch. Der in einige Aeste getheilte Stängel wird höchstens einen Fuß lang. Seine stängelumfassenden Blätter sind wie die am Löwenzahn gestaltet, und ihre Lappen aufgeworfen; die Wurzelblätter haben dieselbe Form. Die Blüthenknospen hängen unterwärts, richten sich aber bald auf, wenn sie aufbrechen, und zeigen sich dann in der Gestalt einer schönen, blaßrosenfarbenen Blume. Der Geruch des geriebenen Krautes kommt unserer Empfindung nach, nicht im mindesten dem von bittern Mandeln bey, sondern gleicht den scharfen Ausdünstungen des verrätherischen Laufkäfers (Carabus sycophanta) am meisten. Das Pflänzchen vermehrt sich durch Samen häufig, und wächst wie Unkraut.

6) Der bärtige Pippau (C. barbata). Bey den Gärtnern kommt diese Art unter dem Nahmen Christauge (oculus Christi) unter den Sommergewächsen vor. Sie ist in unsern Gärten gemein, und gedeihet in jedem Boden ohne Mühe. Wild wächst sie um den Vesuv und auf Sicilien am sandigen Gestade des Meeres. Die jäh-

rige Wurzel treibt einen etwa fu' ſo hohen Stängel, der ſich in mehrere Äeſte und Zweige theilt, bey fernerm Wachsthume niederfällt, und dann auf der Erde liegend, zumahl in fettem Boden, einen anſehnlichen Buſch bildet. Wurzelblätter ſind nicht vorhanden; an dem Stängel und ihren Aeſten ſitzen einzeln zerſtreute, kleine, lanzetförmige, am Rande fein gezähnte und haarig anzufühlende Blätter. Die ſchönen Blumen kommen im Juny und July gemeiniglich an den Enden der Zweige zum Vorſchein. Jede iſt von einer eigenen bärtigen Hülle umgeben, die aus lauter drey bis vier Linien langen, haarähnlichen, doch plattgedrückten Blättern beſteht. Die äußern Blümchen der Blume, welche den Strahl bilden, ſind von feinſtem und reinſtem Schwefelgelb; die in der Mitte befindlichen durchaus tiefpurpurbraun. Man zieht dieſe ſchöne Pflanze in Menge und äußerſt leicht aus Samen.

Pirol (Oriolus). Das Geſchlecht der Pirole, welches gegen fünfzig Arten von Vögeln enthält, ſteht im Linnée'ſchen Syſtem in der zweyten Ordnung zwiſchen den Birkhehern und Atzeln. Blumenbach ſtellt es in ſeiner vierten Ordnung am Ende hinter den Kuckuken auf. Als Geſchlechtskennzeichen nimmt man an: Den geraden, kegelförmigen Schnabel, der ſcharf zugeſpitzt, mit meſſerförmigen, etwas eingezogenen Rändern verſehen, und an beyden Kinnladen gleich lang iſt; die an der Spitze geſpaltene Zunge; die Beine, welche mehr zum Klettern, als zum Hüpfen eingerichtet ſind. — Die meiſten Pirole wohnen in Amerika, wo man von vielen Arten ganze Scharen antrifft. Es ſind unruhige und gefräßige Vögel, die ſich theils von Inſecten, vornehmlich aber von allerley Beeren und andern beerenähnlichen Früchten ernähren. Merkwürdig ſind die Neſter, die dieſe Vögel bauen. Sie beſtehen aus mancherley künſtlich in einander geflochtenen Materialien, und hängen, in Geſtalt der Klingbeutel, an den Zweigen der Bäume. In ganz Europa trifft man nur Eine Art an, nähmlich den ſo bekannten

1) **Gemeinen Pirol** (O. galbula), der im nördlichen Deutſchland Pfingſtvogel, ſonſt in verſchiedenen Provinzen Deutſchlands Golddroſſel, Goldamſel, Kirſchvogel, Wiedewall, Gelbvogel, Bülow oder Pühloh, Weihrauch u. ſ. w. genannt wird. Dieſes prachtvolle Geſchöpf, das an Schönheit unſere meiſten Vögel übertrifft, iſt in Deutſchland, zumahl in waldigten Gegenden, ziemlich gemein. Bey uns ſieht man ihn in Laub- und Nadelwäldern. In den übrigen Europäiſchen Ländern, vorzüglich den ſüdlichen und beſonders in Frankreich, iſt er häufig, ſeltner wird er im nördlichen Europa, z. B. in Preußen und Schweden, gefunden. Auch im Orient und in andern Theilen von Aſien hält er ſich auf.

In Anſehung ſeines Schnabels weicht er von den übrigen Pirolen etwas ab. Der ſeinige kommt nähmlich in der Bildung mehr den Schnäbeln der Krähen und Raben bey, und iſt ziemlich groß, einen Zoll und zwey Linien lang, rundlicherhaben, fleiſchrothbraun und am Oberkiefer etwas länger. Am Schnabelwinkel ſtehen einige kurze Bartborſten. In Anſehung der Größe kommt der gemeine Pirol beynahe einer Amſel gleich; doch iſt er nicht ſo ſtark am Leibe. Seine Länge beträgt von der Schnabelſpitze bis zum Ende des Schwanzes zehn Zoll; der Schwanz allein iſt beynahe vier Zoll lang, und die Breite der ausgeſtreckten Flügel beläuft ſich auf achtzehn Zoll; zuſammengelegt decken ſie drey Viertel des Schwanzes. Der Augenſtern wird graubraun angegeben; Funke hat ihn an den Jungen beyderley Geſchlechts im erſten Jahre hellgrau, dann hellroth gefunden. Das Männchen zeichnet ſich durch die Farbe ſeines Gefieders ſehr von dem Weibchen aus. Alle Theile ſeines Leibes ſind hochgold-

gelb, bis auf die Flügel und den größten Theil des Schwanzes. Erstere sind schwarz; doch haben die kürzern Schwungfedern, an dem vor uns liegenden Exemplar, sechs an der Zahl, gelblichweiße Spitzen; auch sind die Deckfedern der ersten Ordnung von Schwungfedern mit blaßgelben Spitzen versehen. Die untern Deckfedern der Flügel haben die Farbe des Leibes. Der Schwanz ist gerade; seine beyden mittelsten Federn sind bis auf ein gelbes Säumchen am Ende ganz schwarz; die übrigen haben diese Farbe nur an der Wurzelhälfte, und sind übrigens ganz goldgelb, ausgenommen die äußerste Feder auf jeder Seite, welche an der schmalen Fahne auch schwarz ist; durch die Augen läuft ein kurzer schwarzer Strich.

Das Weibchen sieht auf dem ganzen obern Theil des Leibes gelblich-grün aus, welche Farbe sich auf dem Steiße in's Gelbe verliert. Der ganze Unterleib ist schmutzig grünlich-weiß mit schwarzen Längsstreifen und an den Seiten gelb überlaufen. Die Flügel sind graulichschwarz; die Enden der Schwungfedern weiß; die Enden der Deckfedern gelb; der Schwanz hat beynahe die Farbe der Flügel, fällt aber in's Grüne; auch finden sich an den Enden seiner Federn gelbe Flecken. Die Wurzelhälfte des gelbgrünen Gefieders bey dem Weibchen ist weißlich-aschgrau; an dem goldgelben Gefieder des Männchens rein weiß.

Die Jungen männlichen und weiblichen Geschlechts sehen im ersten Jahre dem alten Weibchen ganz gleich, ausgenommen, daß die Farbe des Unterleibes mehr in's reine Weiß fällt. Uebrigens haben wir nie den mindesten Unterschied zwischen beyden Geschlechtern entdecken können. Einige Junge haben stärkere und dunklere, andere ganz schwache und fast verwischte Striche am Unterleibe; dieser Unterschied hat aber, so viel wir beobachten konnten, keine Beziehung auf das Geschlecht. Im ersten Sommer hört man auch von den jungen Pirolen weiter keinen Laut, als ein piependes Geschrey. Im ersten Herbste ihres Lebens, wo die meisten Vögel wenigstens einen Theil des Gefieders wechseln, verändern die jungen Pirole ihr Kleid nicht im mindesten. Erst im folgenden Frühlinge, um die Zeit, wo sich ihr erstes Lebensjahr endigt, mausern sie. Schon vorher im März und Aprill lassen die Männchen einen etwas melodischen Gesang hören, der dem von der Misteldrossel am nächsten kommt, aber so rein nicht ist. Hieran kann man die Männchen unterscheiden. Nach erfolgter Mauserung, die wenigstens in der Gefangenschaft etwas langsam von Statten geht, haben die weiblichen Pirole ihr Gefieder zwar erneuet, aber der Farbe nach nicht merklich verändert; die Männchen hingegen haben ein Grün angenommen, in welchem die gelbe Farbe herrschender ist, als bey den Weibchen; auch erscheinen ihre Flügel etwas schwärzer. Bey der zweyten Mauserung, also gegen das Ende des zweyten oder zu Anfange des dritten Lebensjahres soll endlich das Männchen seine völlige Schönheit erlangen. Dieß versichern wenigstens Forstmänner und Liebhaber, welche den Pfingstvogel jung aufzogen, und viele Jahre lebendig erhielten. Unsere eigenen Erfahrungen reichen so weit noch nicht. Ein Pirol, den Funke seiner Stimme wegen für einen männlichen hielt, und der zur Zeit der Beobachtung erst 1 ¾ Jahr alt war, hatte sein Gefieder noch nicht zum zweytenmahle gewechselt. Sein altes Kleid blieb noch grün, aber stark in's Gelbe schielend; der Unterleib noch wie beym Weibchen. Die gewöhnliche Lockstimme Yo! Pühloh! ließ dieser Vogel schon im ersten Sommer seines Alters, vornehmlich des Morgens, im Käfig hören. Ein Weibchen von demselben Alter gab diesen Laut nicht von sich; auch hat Funke ihn bey aller Aufmerksamkeit nie an den in Freyheit leben-

den Pirolweibchen vernommen. Uebrigens ist dieser Laut der Zärtlichkeit, womit das Männchen seine Gattinn lockt, im Zimmer so rein und flötend nicht, wie im Walde; wahrscheinlich weil die Jungen die Stimme der Alten nicht hörten. Die Farbe wird aber im Zimmer eben so schön wie in der Freyheit.

Das Gefieder des Pirols ist sanft, seidenartig-glänzend und sehr weich. Das Männchen glänzt im Sonnenschein wie strahlendes Gold, und das Schwarz seiner Flügel hat das Ansehen eines sanft schimmernden Taffets. — Es ist ein unruhiger, schlauer und scheuer Vogel, der sich den Augen der Menschen entzieht, und fast beständig in den obersten Zweigen der Bäume versteckt hält; daher auch Viele, die ihn der Stimme nach, so genau kennen, von seiner Größe und Farbe nichts wissen. Wenn er merkt, daß man ihm nachgeht, so begibt er sich eine Zeitlang von seinem Standort weg, und scheuet den Menschen so, als ob er beständig Nachstellungen von ihm zu fürchten hätte. Gegen andere Vögel von ähnlicher Größe zeigt sich der Pirol sehr muthig; auch gegen den Menschen ist besonders das Weibchen keck, wenn es Junge hat. Besteigt man den Baum, worauf das Nest sich befindet, so kommen beyde Aeltern herbey, doch der Vater nie so nahe wie die Mutter. Diese erhebt ein gräßliches, rauhes Geschrey, und fliegt auf den Feind ihrer Jungen los, gleich als wollte sie ihn wegjagen. — Der Flug des Pirols ist etwas schwerfällig, aber doch schnell. Zum Hüpfen ist er seiner kurzen Beine wegen, die bleyfarben aussehen, gar nicht gemacht, und er benimmt sich dabey fast so plump, wie der Kuckuk. Dagegen dienen ihm seine ziemlich starken, gekrümmten Klauen sehr gut zum Anhalten an den Zweigen und dünnen Aesten der Bäume. Auf der Erde sieht man ihn nicht leicht, außer wenn er säuft. — Seine Lockstimme Yo! Pühloh! dringt weit durch den Wald, ist sehr rein, flötend und gleichsam sprechend. Der übrige Gesang des Männchens ist von keiner Bedeutung; doch ließe sich dieser Vogel vielleicht zum Singen abrichten.

Der Pirol gehört bey uns zu denjenigen Vögeln, welche ihre Heimath nur kurze Zeit bewohnen. In Deutschland, wenigstens im mittlern, bleibt er auf's höchste vier Monathe. Gewöhnlich kommt er im Anfange des May, oft erst in der letzten Hälfte desselben, bisweilen aber auch schon Ausgangs des Aprill, überhaupt aber, wenn die Bäume schon belaubt sind, an, und geht am Ende des August oder im Anfange des September wieder fort. Die Behauptung, daß man nach seiner Ankunft gewiß darauf rechnen könne, daß keine Nachtfröste mehr fallen, ist falsch, da man weiß, daß es bisweilen noch im Juny friert. In südlichern Ländern, z. B. in der Türkey, bleibt er länger an seinem Geburtsort. Constantinopel oder die Gegend umher besucht er im Frühjahre ziemlich zeitig, und zieht erst im September wieder fort. In Niederägypten sieht man ihn bis zum Anfang des November. Wahrscheinlich bringt dieser Vogel, wenn er gegen Ende des Sommers den Norden verläßt, eine Zeitlang mit Umherstreifen zu, hält sich auf der Reise lange auf, und überwintert sodann in den wärmern Theilen von Asien und Afrika. Auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, in China und Bengalen lebt er ebenfalls. Die aus Europa, kommen im September auf Malta an, ziehen dann nach Afrika hinüber, und kehren im Frühjahre denselben Weg nach Norden zurück.

Sobald der Pirol bey uns ankommt, macht er Anstalt zur Fortpflanzung, und nistet nur ein Mahl. Sein Nest ist künstlich wie ein Klingbeutel zwischen einem gabelförmigen Zweig aufgehängt. Die Materialien dazu sind nach den Umständen verschieden. Dasjenige, welches Funke vor sich hatte, war zwischen der

Gabel eines kaum fingerdicken Birkenzweiges befestigt, und bestand aus breiten Grashalmen, Gespinnsten von Nachtschmetterlingen, vornähmlich aber aus feinen Streifen des weißen Oberhäutchens der Birken. Diese Materialien sind zwar ohne Ordnung, aber doch fest und künstlich genug untereinander zu einem länglichen Napfe verflochten, welcher mittelst Faden von Flachs oder Hanf und Schafwolle so an den Schenkeln der Gabel befestigt ist, daß der ganze Bau den Winden trotzt, und der brütende Vogel eben so wenig, wie seine Jungen, in Gefahr kommt, herunter zu fallen. Das Innere des Nestes bestand aus einer dünnen Lage von feinen Grasstängeln. Federn oder sonst etwas Weiches war nicht darin. Dieses bewunderungswürdige Flechtwerk bringt der Pirol bloß mit seinem Schnabel zu Stande. Gewöhnlich findet man drey oder vier, öfters weniger, selten mehr Eyer in dem Neste. Sie sind von der Größe der Amseleyer, weiß, am stumpfen Ende etwas schwarz gefleckt und punctirt. Binnen fünfzehn oder sechszehn Tagen werden sie von dem Weibchen, welches das Männchen um Mittage einige Stunden ablöset, ausgebrütet. Die Eyer und Jungen werden von den Alten zärtlich geliebt, und man führt ein Beyspiel an, daß eine Mutter sich auf dem Neste greifen ließ, um in der Gefangenschaft fort zu brüten. Glatte Raupen, Nachtschmetterlinge und andere Insecten sind die erste Nahrung der Jungen. Nach Sparrmann (siehe neue Schwedische Abhandl. B. VII. S. 68.) soll der Pirol in Bigamie leben. Funke kann aus allen seinen Beobachtungen das Gegentheil versichern, denn er hat immer nur ein Paar beym Neste gefunden, und zweifelt sehr, daß sich zwey Männchen einer so zänkischen Vogelgattung vertragen sollten.

Die Jungen sind keineswegs so zärtlich oder unerziehbar, wie man bisher geglaubt hat. Eine besondere Vorliebe für diesen schönen Vogel und überhaupt für Ornithologie veranlaßte unsern Autor, Versuche mit der Erziehung des Pirols zu machen, wovon gleich die ersten gelangen; man muß aber die Jungen, wie fast bey allen Vögeln, aus dem Neste nehmen, wenn die Federn noch die Gestalt der Stoppeln haben. Sie kennen dann den Menschen noch nicht, sperren unaufhörlich den Schnabel auf, und verschlingen alles, was man ihnen einbringt. Zerhacktes Ey mit etwas Semmel und Milch, unschädliche Raupen und andere Insecten, junger Käse, hernach zerhackte Kirschen, Erdbeeren und Fleisch sind die Nahrungsmittel, womit man sie sehr leicht aufzieht. Sie steigen bald aus dem Neste, lassen sich noch einige Zeit füttern, und lernen dann bald das Gefäß mit ihren Nahrungsmitteln selbst finden. Am besten ist's, sie in einem Zimmer, das mit Fichtenzweigen besteckt ist, frey umher fliegen zu lassen. Wenn man ihnen einen solchen, aber geheizten, Aufenthalt auch im Winter geben kann, so braucht man sich weiter nicht um sie zu bekümmern, als daß man ihnen alle Morgen frisches Futter und reines Wasser hinsetzt. Ein sehr gutes Futter ist ein Gemisch von fein zerriebenen Mohrrüben und Gerstenschrot; sonst gibt man ihnen auch bloß Semmel und Milch, und wenn sie etwa erkranken, getrocknete in Milch aufgequellte Ameisenpuppen. Im Käfig halten sich die Pirole nicht gut. Sie sind zu wild und ungeschickt in ihren Bewegungen, und zerstoßen sich daher in kurzer Zeit das Gefieder dermaßen, daß sie auch das niedrigste Springholz nicht erreichen können. Daher hüpfen sie dann in ihren Excrementen umher, und beschmutzen sich selbst in großen Käfigen so, daß man sie auch bey beständiger Reinigung ihres Behältnisses fast alle Tage waschen muß. Ueberdieß bekommen sie, wenn es ihnen an freyer Bewegung und an Gelegenheit

zum Baden fehlt, nicht selten Ungeziefer, welches sie abzehrt, und Knoten an den Füßen. Das Waschen im lauen Wasser vertragen sie sehr gut. Es ist aber nöthig, daß man sie hernach abtrockne und nicht erkalten lasse. Zur Vertilgung des Ungeziefers kann man sich des Absuds von Rauch- oder Schnupftabak bedienen, welches Mittel auch bey allen andern Vögeln anwendbar ist. Man wäscht oder badet den Vogel damit zum öftern, doch so, daß von der Lauge nichts in den Schnabel oder in die Augen kommt. Da die jungen Männchen vom Pirol erst nach zwey Jahren ihre völlige Schönheit erlangen, so kostet ein solcher Vogel viel Mühe, bevor man sich an seiner Schönheit ergetzen kann.

Fast alle Naturforscher behaupten, daß der alte Pirol unzähmbar sey. Herr Bechstein versichert, daß, wenn man ihn auch mittelst frischer Kirschen an die Gefangenschaft gewöhne, er doch gemeiniglich nur ein halbes Jahr leben bleibe. Funke hat aller Bemühung ungeachtet doch nie einen alten Pirol erhalten können, und kann also aus eigener Erfahrung nicht urtheilen; indeß haben ihn Forstmänner versichert, daß er sich zähmen lasse, und dieß bezweifelt Funke gar nicht. Freylich wird es nöthig seyn, daß man große Sorgfalt anwende, Raupen und andere Insectenlarven, Insecten, Regenwürmer, allerley Beeren und Früchte, z. B. Johannisbeeren, Himbeeren, Brombeeren, schwarze und rothe Hollunderbeeren, Weinbeeren und insbesondere schwarze Kirschen herbeyschaffe, um diesen scheuen und wilden Vogel mittelst seiner natürlichen Nahrung nach und nach an die schon angegebene künstliche zu gewöhnen. Frißt er nicht von selbst, so stopfe man ihm eine Zeitlang das Futter behuthsam ein, beleidige und erzürne ihn aber nicht, und sperre ihn nicht in einen Käfig, sondern lasse ihn frey im Zimmer herum fliegen; so wird er sich sicher nach und nach an die Gefangenschaft gewöhnen und nach einiger Zeit auch ein künstliches Futter annehmen.

Durch seinen Fraß wird der Pirol dem Menschen theils nützlich, indem er eine Menge Insecten verzehrt; theils nachtheilig, weil er die Kirschbäume plündert. Ein Paar Pirole berauben einen mäßigen Kirschbaum in Einem Tage fast aller Früchte; denn sie fressen nur das Fleisch und lassen den Kern fallen; verschlucken ferner nur die reifsten Kirschen, und nehmen auch von diesen die ihnen beym Abpflücken und Aufpicken entfallenen nicht wieder vom Erdboden auf. In Weinländern besuchen sie die Weinberge und im südlichen Europa die Feigenbäume, deren Früchte sie gern verzehren. — Das Fleisch des Pirols gehört zu dem leckersten und wohlschmeckendsten, und wird in Itallen sehr geschätzt. Besonders delicat ist es, wenn der Vogel sich mit Feigen gemästet hat. In Aegypten stellt man ihm vorzüglich im May sehr nach, weil er dann gleichsam einen Fettklumpen ausmacht. Er ist schwer zu schießen und zu fangen. Letzteres geschieht im August auf Heerden, mit Sprenkel und Dohnen, wobey man Kirschen und Beeren als Lockspeise braucht.

2) Der rothflügelige Pirol, (O. phoeniceus). Dieser schöne Vogel kommt an Größe unserm gemeinen Staare bey, und ist acht oder neun Zoll lang. Sein schwarzer Schnabel mißt beynahe einen Zoll in der Länge; der Augenstern ist weißlich; das ganze Gefieder tief-schwarz, die kleinen Flügeldeckfedern ausgenommen, welche karminroth sind, und dem Vogel sein schönes Ansehen geben. Die Beine sind schwarz.

Das Weibchen soll kleiner seyn, ein mit Grau gemischtes schwarzes Gefieder haben und ein weniger schönes Roth auf den Flügeldeckfedern.

Dieser Pirol bewohnt einen großen Theil des südlichen und nördlichen Amerika.

In Louisiana kommt er zu gewissen Zeiten so häufig an, daß man oft mit einem einzigen Netzzuge über drey hundert Stück fängt. Das Netz wird neben einem Walde zu beyden Seiten eines gereinigten und geebneten Feldes ausgespannt und zur Lockspeise Reiß hingestreut. Nach Forster (siehe dessen Anmerk. zu Bengt Bergius über die Leck. II. S. 106) und andern Schriftstellern ist dieß der eigentliche in Nordamerika so verhaßte Maysdieb, den man ehemahls ausrottete. (Siehe Maysdieb). Gewiß ist's wenigstens, daß der rothflügelige Pirol diesen Nahmen nicht mit Unrecht führt; denn er frißt nicht nur den Mays in Aehren, sondern auch die ausgesäeten Körner, und richtet auf den Feldern der Colonisten unglaublichen Schaden an. Die Landleute suchen diese Vögel dadurch zu vertilgen, daß sie die Maiskörner, welche gesteckt werden sollen, in einem Absude von Nießwurz aufquillen lassen. Uebrigens entschädigt sie das Fleisch dieses Vogels einigermaßen; denn es gibt ein ziemlich wohlschmeckendes Gericht.

3) Der Baltimor-Pirol oder Baltimore (O. baltimore). Gleichfalls eine schöne Art. Sie ist nur sieben Zoll lang; hat einen bleyfarbigen Schnabel, und auf dem Oberleibe und Kopfe ein durchaus schwarzes Gefieder; die übrigen Theile des Körpers sind orangegelb; die großen Deckfedern der Flügel und des Schwanzes sind schwarz; erstere bloß an den Spitzen weiß; letztere aber weiß gerändet. Von den Schwanzfedern sind die beyden mittelsten ganz schwarz; die vier äußern von der Mitte bis zu den Spitzen orangefarben; die beyden nächsten nur an den Spitzen so. Beine und Klauen sind schwarz.

Der Baltimor-Pirol bewohnt einen großen Theil von Amerika. Diejenigen, welche in nördlichen Gegenden brüten, ziehen im Herbst nach Süden und überwintern daselbst. Man will sie sogar in Canada gefunden haben. In der Lebensart kommen sie vermuthlich mit dem gemeinen Pirol überein. Ihr Nest hat die Gestalt eines Beutels, und besteht aus einem weichen den Pflaumfedern ähnlichen Stoffe, der ohne Zweifel eine Pflanzenwolle ist. Man findet es zwischen einem gabelförmigen Baumzweige befestigt. In Amerika heißen diese Vögel der brennenden Orangefarbe wegen Feuervögel, weil sie — in ihrer ganzen Schönheit gesehen — in den dunkeln Zweigen der Waldbäume hüpfend, Feuerflammen gleichen sollen.

Des Reiß-Pirols geschieht im Art Maysdieb und der sogenannten Trupiale in einem eigenen Art. Erwähnung.

Pisang (Musa Paradisiaca). Man hat die Frucht dieses Gewächses ihres ähnlichen Geschmackes wegen häufig mit Feigen verglichen; daher die gleichbedeutenden Nahmen Adamsfeige, Paradiesfeige, Indianische und Martabans-Feige. Das Geschlecht, wozu dieses Gewächs gehört, und welches überhaupt auch Pisang genannt wird, steht im Systeme in der ersten Ordn. der 23. Classe n. Lin. u. der VI. Cl. 19. Ord. nach Juss. Die Geschlechtskennzeichen sind: Die in einer Kolbe stehenden Blüthen, welche am Gipfel des einfachen Stammes zwischen den Blättern auf einem gemeinschaftlichen Blumenstiele hervortreiben. Jede Blüthe hat eine rachenförmige Blumenkrone, deren oberes Blatt fünfzähnig, das untere kürzere hohl, herzförmig und honigtragend ist. Eigentlich sind alle Blüthen Zwitter; allein es findet sich unter ihren Befruchtungswerkzeugen ein wichtiger Unterschied; die obern Blüthen haben nähmlich sechs Staubgefäße, wovon aber nur fünf mit fruchtbaren Staubbeuteln versehen sind; die weiblichen Theile in diesen Blüthen sind völlig unfruchtbar. Die untern Blüthen haben auch sechs Staubgefäße, aber fünf davon sind unfruchtbar; die weiblichen Theile dagegen sind fruchtbar, und diese letztern Blüthen bringen eigentlich

nur die Frucht, welche in einer länglich-dreyeckigten, fleischigten und mit einer lederartigen Haut versehenen Beere besteht.

Wie viele Arten des Pisanggeschlechts es überhaupt gebe, ist zur Zeit noch immer nicht genau bestimmt. Sonst nahm man drey, jetzt nimmt man fünf an; allein es ist noch nicht entschieden, ob nicht alle von Einem ursprünglichen Gewächse durch Ausartung entstanden, oder ob unter den vielen Spielarten nicht noch weit mehrere als Arten betrachtet werden müssen. Durch die Cultur des Pisangs, die in dem Vaterlande desselben schon seit undenklichen Zeiten betrieben wird, ist dieses Gewächs fast in allen Theilen so verändert worden, daß man mit der botanischen Bestimmung der unzähligen Arten schwerlich je zu Stande kommen wird. Forster (siehe Bengt Bergius über die Leck. I. S. 116. Anm.) ist der Meynung, daß man alle Sorten des Pisangs vor der Hand als Spielarten betrachten und höchstens zwey oder drey Arten annehmen solle. Wir folgen indeß hier der gewöhnlichen Bestimmung der meisten Botaniker.

Der hier genannte gemeine Pisang oder die Paradiesfeige wird von den Botanikern von den Bananen (s. d. Art.) oder Bananen-Pisang durch die überhängenden Blüthenkolben und dadurch unterschieden, daß die männlichen, d. i. mit fünf fruchtbaren Staubbeuteln versehenen Blüthen bleiben. Uebrigens kommt der gemeine Pisang mit dem Bananenbaume im Wuchse ziemlich überein. Er gleicht darin, so wie im äußern Ansehen überhaupt, den Palmen. Sein einfacher, krautartiger Stamm schießt gerade in die Höhe, und ist nur oben am Gipfel mit Blättern besetzt. Er dauert anderthalb Jahr, und stirbt, wenn er Früchte getragen hat, bis auf die Wurzel ab, aus welcher hernach aufs neue ein Stamm aufschießt, der in kurzer Zeit zwanzig und mehrere Fuß hoch wird. Die Zeit des Blühens, des Reifens der Früchte und mithin des Absterbens ist unbestimmt und fällt im Vaterlande des Pisangs zu allen Jahreszeiten. Die höchste Dicke des Pisangstammes mag kaum die eines Mannesschenkels übersteigen. Eigentliches Holz hat der Stamm nicht, sondern er besteht aus lauter übereinander liegenden Blätterscheiden, die nach und nach unter sich verwachsen sind. Die Blätter sind gestielt und von sehr verschiedener Größe, da sie im Vaterlande des Pisangs — den Stiel ungerechnet — an zwölf Fuß lang und drey bis vier Fuß breit, bey uns in Treibhäusern dagegen selten halb so groß werden. Anfangs sind sie wie Scheiden zusammengerollt und aufwärts geneigt; je mehr sie sich entwickeln, desto tiefer neigen sie sich abwärts. Der Form nach sind sie stumpf-eyrund, am Rande ganz, glatt, glänzend, hellgrün mit bräunlichem Saume und der Länge nach mit einer erhabenen Rippe versehen. Die Zahl der Blätter übersteigt in unsern Treibhäusern kaum die Zahl von zehn bis zwölf. Der Blüthenstiel ist daumensdick und ungefähr fußlang und mit der lederartigen hochrothen Blüthenscheide, die aber bald abfällt, bedeckt. Die Blumenkronen selbst sehen gelblich aus.

Der gemeine Pisang ist jetzt fast über alle Theile des wärmern Erdstrichs verbreitet; doch scheint Indien und Afrika sein ursprüngliches Vaterland zu seyn. Man findet ihn in allen Provinzen des festen Landes von Ostindien, auf den Inseln, so wie auf den Inseln des Südmeers, in China, den übrigen wärmern Ländern des mittlern Asiens, in Afrika und im wärmern Amerika. In allen diesen Ländern cultivirt man den Pisang als einen nützlichen Fruchtbaum. Auf Magindanao und andern Ostindischen Inseln, so wie auf Neuhollands östlicher Küste am Endeavour-Flusse wächst wilder Pisang, dessen Früchte voller Samen sind. Die cultivirten Sorten tra-

gen gar keinen Samen, welches daher rührt, daß die Pflanze Jahrhunderte hindurch mittelst Wurzelschößlinge fortgepflanzt wurde. Bey dieser Art von Cultur sind die Säfte mehr nach dem fleischigten Theile der Frucht gezogen worden, und haben sich nach und nach immer mehr von den Keimen, aus denen sich der Same entwickeln sollte, entfernt. Zur völligen Ausbildung der Pisangfrucht sind achtzehn Monathe erforderlich; alsdann stirbt der Stamm ab. Zur Zeit der Reife enthält der Fruchtkolben gegen zehn bis fünfzehn Büschel, an deren jedem etwa neun bis zehn Früchte sitzen. Diese sind der Größe, der Farbe und dem Geschmacke nach verschieden. Gewöhnlich vergleicht man ihre Gestalt mit der Gurke. Sie sind beynahe halbmondförmig gekrümmt, glatt und Anfangs grün, reif, aber blasser oder höher gelb. Das Fleisch hat einen süßen, milden Geschmack, und ist weich, breyartig und schleimigt. Ueber die Lieblichkeit des Geschmacks fallen die Urtheile, wie man denken kann, sehr verschieden aus. Einige finden ihn höchst angenehm; doch gilt dieß nicht von allen Sorten; denn manche sind säuerlich, herbe, fade oder sonst unangenehm. Viel kommt dabey auch auf das Klima und unstreitig vielleicht auch auf den Boden und andere Umstände an. Manche sind, roh genossen, außerordentlich lecker; andere verlangen irgend eine Zubereitung. Rumph erwähnt unter siebenzehn Sorten Pisangs vornehmlich zwey, nähmlich Pisang-Medji, oder Tafelpisang, und Pisang-Radja, oder Königspisang, welche roh zu den größten Leckereyen gehören. Die erstere Frucht ist an sechs Zoll lang, hat ein markähnliches, auf dem Bruche zuckerartig glänzendes Fleisch, das den mit Zucker geschmorten Aepfeln an Geschmack gleich kommt, denen etwas Rosenwasser beygemischt ist. Der Nachgeschmack hat etwas Feigenartiges. Diese Frucht verspeist man in Indien, wie bey uns das Obst, nach der Mahlzeit. Wenn man sie schmoren will, so darf sie nicht reif seyn. Der Königspisang ist kleiner, aber noch lieblicher von Geschmack, und wird in Batavia gewöhnlich nach Tische roh verspeist. Man kann sehr viel davon essen, ohne sich den Magen zu verderben. Sie wird auch in rothem Weine geschmort und sonst noch zu verschiedenen leckern Gerichten verwendet. Eine köstliche Sorte sind die sogenannten Plantanen und Chinkopalonen. — In den wärmern Ländern unserer Erde gehört die Pisangfrucht zu den größten Wohlthaten des Himmels. Viele tausend Menschen nähren sich fast täglich von dieser lieblichen und gesunden Kost, die darum um so schätzbarer ist, weil man sie fast das ganze Jahr hindurch haben kann. Viele glauben, daß der Pisang die verbothene Frucht gewesen sey, wovon Eva und Adam aßen; daher der Nahme Paradies- und Adamsfeige. Andere halten den Pisang für den Baum, mit dessen Blättern die Stammältern zuerst sich bedeckten. Auch sollen die Dudaim die Pisangfrucht gewesen seyn.

Außer der Frucht werden auch noch andere Theile dieses Gewächses benutzt. Die Blätter dienen den Bewohnern der heißen Länder statt der Tischtücher und Servietten; auch zum Einwickeln statt des Papiers und der Leinwand. In manchen Gegenden deckt man die Wohnungen damit. Aus dem Stamme läßt sich eine Art Flachs ziehen. Die ganze Pflanze gibt dem Menschen einen kühlenden Schatten, und dient in allen ihren Theilen dem Elephanten zur Nahrung. Ein angenehmes weinartiges Getränk gibt der Saft der Früchte, wenn man ihn gähren läßt.

Die Fortpflanzung des Pisang geschieht durch Wurzelsprossen, die nach dem Abhauen eines Stammes häufig hervortreiben. In Europa wird dieses Gewächs jetzt häufig in Treibhäusern gefun-

den und selbst zur Blüthe gebracht. Der erstere in Europa zur Blüthe gekommene Pisang befand sich, so viel man weiß, in dem Garten des Prinzen Eugen zu Wien, im Jahre 1727. Nachher hat man an vielen Orten, selbst in Berlin, Petersburg u. s. w. nicht nur sehr häufig blühende Pisangs gehabt, sondern sogar reife Früchte erhalten. Will man diesen Zweck erreichen, so muß man dem Stamme viel Wärme, gute fruchtbare Erde und die gehörige Feuchtigkeit geben. Merkwürdig ist's, daß der Pisang in den Treibhäusern Europa's nicht jährlich bis auf die Wurzel abstirbt. Dieß kommt aber daher, weil er bey uns später, nähmlich erst nach drey bis fünf Jahren zur Blüthe kommt. Hat er geblühet und Früchte getragen, so stirbt er aber auch gänzlich, d. i. mit der Wurzel ab, nachdem diese vorher noch einige Schößlinge getrieben hat.

Nur beyläufig führen wir hier den sogenannten Affen-Pisang (M. troglodytarum) an, der sich durch die aufrechtstehenden Blüthenkolben, durch die abfallenden Blüthenscheiden und dadurch unterscheidet, daß die Früchte, welche kaum genießbar sind, viel Samen tragen. Man findet diese Art auf den Molucken. (S. Suckow, Anfangsgründe der theoret. und pract. Botanik. II. S. 170. Hanov, Seltenheiten der Natur ꝛc. II. S. 37. Ehret, plantae selectae. Taf. XVIII bis XXIII).

Pisolith, die Griechische Benennung des Erbsensteins. (S. d. Art.)

Pistazie (Pistacia). Es gibt fünf Arten von Gewächsen, die diesen gemeinschaftlichen Geschlechtsnahmen führen. Ihre allgemeinen Unterscheidungsmerkmahle bestehen in folgenden: Männliche und weibliche Blumen wachsen auf besondern Stämmen; die erstern bilden lockere Kätzchen, die aus kleinen, fünffach gespaltenen Schuppen bestehen. Unter jeder Schuppe sitzen fünf Staubgefäße; die Krone fehlt. Die weiblichen Blüthen stehen einzeln; haben einen dreyspaltigen Kelch; keine Blumenkrone und drey Griffel. Sie hinterlassen eine nierenförmige trockne Steinfrucht mit einem Samen. Die fünfte Ordnung der 22. Classe n. Lin. und die XIV. Cl. 92. Ord. n. Juss. ist der Standplatz des Pistaziengeschlechts in den genannten Systemen.

1) Die wahre Pistazie (P. vera). Gemeinhin der Pistazienbaum, sonst Pimpernuß und Pimpernuß-Pistazie genannt, wird ein dicker, ziemlich hoher und ansehnlicher Baum mit vielen ausgebreiteten Aesten, deren Rinde aschgrau aussieht. Die ungleich gefiederten, einander gegenüber stehenden Blätter sind aus eyrunden, umgebogenen Blättchen zusammengesetzt. Die Frucht ist eine länglichte, eckigte, zugespitzte, auf der einen Seite etwas erhabene, auf der andern aber platte und mit erhabenen Streifen versehene Nuß von der Größe der Haselnuß. Sie enthält zwey Schalen, wovon die äußere Anfangs grün, hernach röthlich, sehr dünn und zerbrechlich, die innere holzigt, biegsam und weiß ist. In beyden ist der mit einer röthlich-grünen Haut umkleidete, blaßgrüne, öhligte, angenehm süßlich-bittere Kern eingeschlossen. Dieser letztere wird auf eben die Art, wie die Mandeln und Piniolennüsse benutzt. Es ist ein Leckerbissen, und man ißt ihn in den Morgen- und Abendländern nicht nur sehr häufig roh ohne alle Zubereitung, sondern wendet ihn auch zu Backwerken und Confituren an. In Asien macht m n die entschälten Kerne nach Art der Gurken ein. Die Alten schrieben den Pistaziennüssen große Heilkräfte zu; sie besitzen aber keine besondere Eigenschaften, als daß sie nährend, erweichend und einhüllend sind. Die Kraft, den Geschlechtstrieb zu wecken, die ihnen die Alten beylegten, ist nicht in ihnen zu finden. Zu Emulsionen schicken sie sich der grünen Farbe wegen nicht wohl. In unsern Apotheken wendet man sie bloß zu Magenmorsellen an.

Von dem südlichen Europa aus wird ein starker Handel mit diesen Nüssen nach den nördlichen Ländern getrieben.

Der wahre Pistazienbaum stammt aus dem Orient, und ist, wie wenigstens Plinius berichtet, durch den Kaiser Vitellius, als derselbe Legat in Syrien war, nach Italien, und von dort nach dem südlichen Frankreich und Spanien verpflanzt worden. In Deutschland ist es ihm im Freyen zu kalt, und es steht nicht zu hoffen, daß man ihn je selbst an das mildere Klima der Pfalz gewöhnen werde. — In Sicilien nennt der Landmann den männlichen Baum den wilden, weil er keine Früchte trägt; dennoch weiß er sehr gut, daß der weibliche, wenn er von jenem zu weit entfernt steht, nur dadurch fruchtbar gemacht werden kann, daß man seine Blüthen mit dem Staube der männlichen bepudert. (S. Bechstein's Naturgeschichte des In- und Ausl. II. S. 494. Suckow, Anfangsgründe der theoret. und pract. Botanik. II. S. 151. Hirschfeld's Gartenkalender vom Jahre 1782. S. 95. Murray, Vorr. v. Heilm. I. S. 191).

2) Die Französische Pistazie (P. Narbonnensis). Sie wird im südlichen Frankreich, z. B. um Montpellier und in Italien, wild angetroffen, scheint aber nicht ursprünglich daselbst, sondern in Persien und Armenien einheimisch zu seyn. Es ist ebenfalls ein ziemlich ansehnlicher Baum mit theils gefiederten, theils dreyfachen Blättern, deren Blättchen fast scheibenrund sind. Die Früchte haben ziemlich die Größe, wie von der vorigen Art, sind aber kürzer und mehr gerundet; man ißt sie und wendet sie überhaupt wie jene an. (S. zum Th. die angef. Schriftst.)

3) Die dreyblätterige Pistazie (P. trifolia), ist in Sicilien wild und einheimisch. Von den übrigen unterscheidet sich der Baum dadurch, daß seine Blätter meistentheils zu drey, doch aber auch einzeln bey einander stehen. Die letztern sind groß und eyrund; bey den erstern aber die beyden Seitenblättchen klein. Die Nüsse sind gleichfalls eßbar.

In Deutschland erzieht man diese drey Arten von Pistazien hier und da aus frischen Samen in Töpfen. Die Bäume verlangen einerley Pflege, und dürfen nur im Sommer der freyen Luft ausgesetzt werden, im Herbst aber muß man sie in ein Gewächshaus bringen.

Die beyden übrigen hierher gehörigen Arten, der Mastixbaum oder die Mastix-Pistazie und Terpentin-Pistazie werden in besondern Artikeln beschrieben.

†Planeten, schon durch ihren Nahmen als Irr- oder Wandelsterne bezeichnet, und von den unbeweglichen Fest- oder Fixsternen unterschieden, von welchen sie ihr Licht erhalten. Sie waren zum Theil schon im grauen Alterthume bekannt. Homer und Hesiodus nennen zwar nur die Venus als zwey verschiedene Sterne, als Abend- und Morgenstern, aber Democrit vermuthete schon mehrere Planeten; Pythagoras erkannte Abend- und Morgenstern als einen einzigen an, und Eudoxus brachte im vierten Jahre vor Chr. Geb. die Kenntniß der Bewegungen der fünf alten Planeten von den Aegyptiren zu den Griechen. Zu diesen fünf alten Planeten, dem Merkur, der Venus, dem Mars, Jupiter, und Saturn sind in den neuesten Zeiten noch fünf neue, Uranus, Ceres, Pallas, Juno und Vesta entdeckt worden, so daß, Erde und Mond mit eingerechnet, jetzt eilf Hauptplaneten nebst achtzehn Nebenplaneten (Trabanten oder Monden) bekannt sind. Alle haben sie mit der Erde die Umdrehung um ihre eigene Axe (Rotation), wodurch Tag und Nacht entsteht, und ihre gemeinschaftliche Bewegung um die Sonne gemein, um welche sie in elliptischen, größtentheils unter kleinen Winkeln gegen die Ekliptik geneigten Bahnen (Planeten-

bahnen) von Westen gegen Osten, in verschiedenen, von ihrer Entfernung von der Sonne abhängigen, Zeiten, (Planetenjahren) ihren Umlauf vollenden. Ueber ihre scheinbaren Bewegungen, so wie über die daraus hergeleiteten wahren, und die Mittel ihre Größe und Bahnen kennen zu lernen, ist der Artikel Astronomie nachzusehen. Hier soll nur von ihren einzelnen Eigenschaften die Rede seyn. Der nächste Planet bey der Sonne ist Merkur, gleichwohl mehr als acht Millionen Meilen von ihr entfernt. Er durchläuft seine Bahn um die Sonne in acht und achtzig Tagen, indem er in einer Secunde 6 $^{7}/_{10}$ Meilen fortrollt. Er ist der kleinste unter den fünf alten Planeten, und dem körperlichen Inhalte nach achtzehn Mahl kleiner als die Erde. Seine Umdrehungszeit um seine eigene Axe ist von Schröter auf vier und zwanzig Stunden bestimmt worden. Dem Merkur folgt in einem Abstande von fünfzehn Millionen Meilen die Venus, die sich in zweyhundert und vier und zwanzig Tagen um die Sonne wälzt, und in jeder Secunde 4 $^{9}/_{10}$ Meilen in ihrer Bahn zurücklegt. Sie dreht sich in 23 Stunden 21 Minuten um ihre Axe, wie man aus Flecken auf ihrer Oberfläche erkannt hat. Auch sind Berge auf ihr beobachtet worden, deren Höhe zum Theil über vier Deutsche Meilen beträgt. Sie erleidet, von der Erde aus gesehen, einen ähnlichen Lichtwechsel wie der Mond, welches auch Merkur mit ihr gemein hat; doch sind wegen seiner geringen Größe die Lichtphasen schwer zu bemerken. An Größe ist die Venus der Erde ungefähr gleich, und nähert sich ihr in ihrer Erdnähe bis auf sechs Millionen Meilen, kann aber auch bis auf sechs und dreyßig Millionen sich von ihr entfernen. Von einem Monde der Venus wissen wir bis jetzt nichts Sicheres; denn die vermeyntliche Entdeckung eines solchen scheint auf Täuschung zu beruhen. Merkur und Venus erscheinen von Zeit zu Zeit als schwarze Puncte vor der Sonnenscheibe, indem sie bey der Bewegung auf ihrer Bahn, eben so wie der Mond in den Sonnenfinsternissen, in die Ebene der Ekliptik eintreten, während sie in Conjunction oder Zusammenkunft mit der Sonne sind. Von diesen beyden der Sonne näher als die Erde stehenden, und daher so genannten untern Planeten unterscheidet man die weiter entfernten als die obern. Der Erde nebst ihrem Monde (s. d. Art.) folgt nun zunächst der Mars in einem Abstande von zwey und dreyßig Millionen Meilen von der Sonne. In seiner Bahn, die er in einem Jahre und dreyhundert zwey und zwanzig Tagen durchläuft, legt er in einer Secunde 3 $^{4}/_{10}$ Meilen zurück. Seine Kugel, die unter den Polen um $^{1}/_{16}$ ihres Durchmessers abgeplattet ist, dreht sich in vier und zwanzig Stunden neun und dreyßig Minuten ein Mahl um ihre Axe, deren Neigung gegen die Ebene der Bahn ein und sechszig Grad beträgt. Der Mars ist beynahe fünf Mahl kleiner als die Erde, und enthält bey einer weit geringern Dichtigkeit nur den zehnten Theil an Masse. Auch werden öfters Flecken und Streifen auf dem Mars bemerkt, aus denen man auf eine starke Atmosphäre desselben schließen kann. — Zwischen Mars und Jupiter befand sich nun eine den Astronomen längst schon aufgefallene Lücke, welche erst zu Anfange dieses Jahrhunderts durch die Entdeckung vier neuer Planeten ausgefüllt wurde. — Gerade am ersten Tage dieses Jahrhunderts, am 1. Januar 1801 entdeckte Piazzi zu Palermo die Ceres, die acht und fünfzig Millionen Meilen von der Sonne entfernt, in vier Jahren und sieben Monathen ihren Umlauf vollendet, und in jeder Secunde 2 $^{1}/_{2}$ Meilen zurücklegt. Sie ist wegen ihrer geringen Größe nicht mit bloßen Augen sichtbar, und erscheint nur als ein Stern siebenter Größe. Dieser ersten Entdeckung

folgte schon am 28. März 1802 die zweyte durch Olbers in Bremen, die Pallas, die ungefähr in derselben Entfernung von der Sonne und in der nähmlichen Zeit wie die Ceres ihren Umlauf vollendet. Sie erscheint noch kleiner als diese, von achter bis zu zehnter Größe. Die Juno, die in vier Jahren und vier Monathen um die Sonne läuft, zeigt sich gewöhnlich als Stern achter Größe, und wurde am 1. Sept. 1804 von Harding in Lilienthal entdeckt. Endlich entdeckte abermahls Olbers am 29. März 1807 die Vesta, die von der fünften bis zur siebenten Größe erscheint, und der Sonne etwas näher als Ceres, Pallas und Juno, ihren Umlauf um die Sonne in drey Jahren und acht Monathen vollendet. — Jupiter, der größte unter den uns bekannten Planeten, in einem Abstande von hundert und acht Millionen Meilen, durchläuft seine Bahn, in der er 1 $^{9}/_{10}$ Meilen in der Secunde zurücklegt, in eilf Jahren und dreyhundert und vierzehn Tagen, begleitet von vier Monden (entdeckt von Galilei zu Florenz den 7. Januar 1610) von denen der größte im Durchmesser fast halb so groß als unsere Erde ist. Jupiter selbst ist 11 $^{1}/_{3}$ Mahl im Durchmesser größer als die Erde, seine Oberfläche ist aber 130 Mahl, und sein Inhalt 1474 Mahl größer als der der Erde. Er dreht sich in neun Stunden sechs und fünfzig Minuten um seine sieben und achtzig Grad gegen seine Bahn geneigte Axe, und ist an den Polen um $^{1}/_{14}$ seines Durchmessers abgeplattet. Seine Oberfläche zeichnet sich stets durch mehrere dem Aequator parallele Streifen aus. — In einer fast doppelten Entfernung, in einem Abstande von hundert und neun und neunzig Millionen Meilen durchläuft Saturn seine 1280 Millionen Meilen lange Bahn in neun und zwanzig Jahren und hundert und neun und sechszig Tagen, begleitet von sieben Monden (deren fünf schon im siebenzehnten Jahrhunderte von Huyghens und Cassini, und zwey im Jahre 1789 von Herschel entdeckt worden) und einem sehr merkwürdigen doppelten Ringe, der in einer Entfernung von 5800 Meilen von der Oberfläche des Saturns als ein freyes Gewölbe von 6000 Meilen Breite schwebt; denn der äußerste Raum des Ringes ist über 11,600 Meilen vom Saturn entfernt. Dieser Ring dreht sich nach Herschel in zehn Stunden und dreyßig Minuten zugleich mit dem Saturn herum, der sich in zehn Stunden und achtzehn Minuten um seine Axe dreht. — Endlich wurde am 13. März 1781 durch Herschel's Entdeckung des Uranus die Kenntniß unseres Sonnensystems um das doppelte erweitert, denn dieser Planet ist vier hundert Millionen Meilen von der Sonne entfernt, und durchläuft seine Bahn, von sechs Trabanten begleitet, in drey und achtzig Jahren, während er in jeder Secunde $^{9}/_{10}$ Meilen zurücklegt. Seine Kugel ist drey und achtzig Mahl größer als die Erde und hat neunzehn Mahl mehr Masse als diese. Um die großen Entfernungen der Planeten von der Sonne durch eine sinnliche Vorstellung begreiflicher zu machen, bedient man sich häufig der Geschwindigkeit einer Kanonenkugel, die in einer Minute 1 $^{1}/_{2}$ Meilen zurücklegt. Mit dieser Geschwindigkeit würde die Kanonenkugel von der Sonne aus zum Merkur in 9 $^{1}/_{2}$, zur Venus in achtzehn, zur Erde in fünf und zwanzig, zum Mars in acht und dreyßig, zur Vesta in sechszig, zur Juno in sechs und sechszig, zur Ceres und Pallas in neun und sechszig, zum Jupiter in hundert und dreyßig, zum Saturn in zwey hundert und acht und dreyßig, und zum Uranus in vier hundert neun und siebenzig Jahren gelangen, während sie den Weg von der Erde zum Monde schon in drey und zwanzig Tagen zurücklegen würde.

Plasma. Mit diesem Worte, welches eigentlich mit Prasem einerley Bedeutung hat, bezeichnet man in der Mi-

neralogie eine Art von Steinen aus dem Kieselgeschlecht, der auch sonst Smaragdpraser heißt. Seine Hauptfarbe ist lauchgrün mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken. Man vermuthet, daß dieser Stein in Aegypten gefunden werde. Die alten Künstler verarbeiteten ihn häufig zu Petschaften.

*Plastisch. Man pflegt die schönen Künste nach zwey Hauptsinnen, Gesicht und Gehör, zu classificiren. Für das Plastische möchte man mit dem deutlichsten der Sinne, dem Gesicht, auch den gründlichsten, das Gefühl, vereinen. Das Gesicht ist nur eine verkürzte Formel des Gefühls. Im Gesichte ist Traum, im Gefühle Wahrheit. Der Sinn des Gesichts wirkt flach, er spielt und gleitet auf der Oberfläche mit Bild und Farbe umher; er borgt von andern und bauet auf andere Sinne; ihre Hülfsbegriffe müssen ihm Grundlage werden, die er mit Licht umglänzt. Wenn auf dem Gemählde die Figuren sich anfangen zu beleben, wenn es ist, als ob sie hervorgingen und Gestalten würden, greift man nach ihnen, der Traum wird Wahrheit! Dieß ist der Triumph des Mahlers; durch seinen Zauber sollte Gesicht, Gefühl werden, so wie bey ihm das Gefühl Gesicht wird. Anders ist es im Plastischen; hier lernen wir schöne Form kennen, die nicht Farbe, nicht kunstvolles Spiel der Proportion, des Lichts und Schattens, sondern dargestellte, Wahrheit ist. Die schöne Linie, die hier immer ihre Bahn verändert, die nie gewaltsam unterbrochen, nimmer ruhend, nimmer fortschwebend, in dem dargestellten Körper den Guß, die Fülle, das sanftverblasene Leibhafte bildet, das nie von Fläche, von Ecke oder Winkel weiß; diese Linie kann so wenig flache Tafel als Kupferstich werden, das gerade mit demselben Alles an ihr hin ist. Das Gesicht zerstört die schöne Bildsäule, statt sie zu schaffen; unmöglich kann es also Mutter dieser Kunst seyn. Sehet jenen Kunstfreund, der tiefgesenkt um die Bildsäule wandelt! Er thut Alles, um zu schauen als ob er tastete. Er gleitet umher, er hat nicht einen Gesichtspunct wie beym Gemählde, weil Tausende ihm nicht genug sind, weil, sobald es eingewurzelter Gesichtspunct ist, das Lebendige Tafel wird, und die schöne runde Gestalt sich in ein kaltes Vieleck zerstückt! Sein Auge wird Hand, der Lichtstrahl Finger, oder vielmehr seine Seele hat einen noch viel feinern Tact, um das Bild begreifend in sich zu fassen. Einen Sinn haben wir, welcher Theile außer sich neben einander, einen andern, der sie nach einander, einen dritten, der sie in einander erfasset: Gesicht, Gehör, und Gefühl. Theile neben einander geben eine Fläche, nach einander von reinsten und einfachsten sind Töne; Theile zugleich in = und neben einander sind Körper oder Formen. Alle drey Arten, aus denen die unsterblich blühenden Töchter, die Künste, emporwuchsen, verhalten sich als Fläche, Ton und Körper, wie Raum, Zeit, und Kraft, zu einander, diese drey größten Medien der Schöpfung, mit denen sie alles faßt, alles umschränkt. Die Mahlerey soll mit ihrem Zauber die volle, große Tafel der Natur, mit allen ihren Erscheinungen, in ihrer schönen Sichtbarkeit schildern. Bey der Bildnerey ist Eins Alles, und Alles nur Eins. Wo Seele ist einen edlen Körper darzustellen, Götter, Menschen und edle Thiere, das bilde sie, hier ist das Gebieth der Plastik. Die Bildnerey ist Wahrheit, die Mahlerey Traum, aber zugleich Offenbarung des Himmels, so wie jene mehr Offenbarung der Erde ist; Bildnerey ist ganz Darstellung, die Mahlerey ist erzählender Zauber; wie ein körperloser Engel, der in Licht gekleidet uns erscheint, zieht sie uns mit sich fort nach himmlischen Höhen, statt daß bey der Plastik Götter, in die reinsten Idealformen menschlicher Gestalten

gekleidet, mitten unter uns zu treten scheinen.

Darum ist diese die Kunst des sinnlichern Alterthums, jene konnte ihre höchste Blüthe erst in der christlichen Zeit entfalten. Im eigentlichen Sinne kann die Plastik nicht bekleiden, denn ihr Gebilde wird dann ein in Falten gehüllter Block. Ein Gewand von Stein, Erz, oder Holz erscheint im höchsten Grade drückend, es ist kein Schleyer mehr, ist ein Fels voll Erhöhung und Vertiefung; wer die Augen schließt und tastet, der wird das Unding fühlen. Daher konnte in keinem Lande, wo solche Wirkungen nothwendig waren, die Bildnerey gedeihen; im Morgenlande, wo man den Körper als Geheimniß betrachtete, von dem nur das Antlitz und seine Bothen, Hände und Füße, sichtbar waren, eben so wenig als in unserm, durch Sitte, Klima und Gesetz an dichte Körperhüllen gewöhnten Abendland. Nur bey den Griechen konnte echte schöne Plastik einheimisch werden; sie richteten sich nicht nach dem Ueblichen, sondern nur nach dem, was höherer Sinn forderte, und überdieß war durch Sitte und Religion vieles bey ihnen geheiligt, was andern profan erschien. Bey dem siegenden Apollo mußte die Last des Gewandes zurückgeworfen seyn; Laokoon war in der Wirklichkeit gewiß in Priestergewande gehüllt, sollte aber im unsterblichen Gebilde diese arbeitende Brust, sollten diese giftgeschwollenen Adern und reizenden Muskeln mit todten, starren Felsen überkleidet werden? — Philosophen konnten dicht verhüllt dastehen, diese sollen ja immer nur Kopf- und Brustbild seyn; so auch die ehrfurchtgebiethenden Matronen und Götterköniginnen; eine unbekleidete Juno oder Niobe würde nur empören; wo hingegen nichts Religiöses oder Charakteristisches im Wege stand, hohe Einfachheit; sie stehen still, in sich geschlossen und vollendet, wie Gedanken Gottes vor uns. Kleinlich zerknickt, zerfaltet und von ängstlichen Erdensorgen zerarbeitet, erscheint uns das lebende Geschlecht, wenn wir aus jener idealischen Götter- und Heldenwelt unter dasselbe treten; jeder Einzelne scheint jetzt mit so viel Kraftaufwand nach einem mühevollen Daseyn zu ringen, statt daß jene still, klar und ruhig das Leben beherrschten. Umriß, Gestalt und Charakter ist bestimmt und in wenig Zügen in ihnen angedeutet; sie bilden einen geschlossenen Sternkreis von Idealen, den die schreitende Sonne Jahr aus, Jahr ein durchwandert; etwas an ihnen verbessern oder ändern wollen, wäre ein thöricht fruchtloses Streben. Dagegen wäre es traurig, wenn die Mahlerey den einförmigen Charakter hätte; sie ist die reiche Zauberwelt Gottes auf einer Lichttafel. Nichts als das Licht macht ihre Einheit, aber diese ist groß und wundervoll bey allem Reize der Mannigfaltigkeit. Von Einem Lichtpuncte derselben, wo Schönheit, Liebreiz und Jugend dargestellt werden sollte, da bekleidete der Grieche nie, oder wo er es mußte, da wendete er feinsinnig die nassen Gewänder an, welche die schöne Körperform durchschimmern ließen. Die Bildsäule steht als Muster der schönen Form da, und in diesem Betracht ist Polyklet's Regel das bleibendste Gesetz für die Plastik der Menschen. So wie es einen Strich auf der Erde gibt, in welchem die schönste regelmäßige Bildung Natur ist, so gab Gott Einem Volke dieses Erdstrichs Raum und Zeit und Muße, in Jugend und Lebensfreude das Werk, das aus seiner Hand kam, ganz und rein und schön sich zu ertasten, und es in dauernden Denkmahlen für alle Zeiten und Völker zu bilden. Diese Denkmahle sind die classischen Werke ihrer fühlenden Hand; im stürmischen Meere der Zeiten stehen sie als Leuchtthürme da, und der Schiffer, der nach ihnen steuert, wird nie von den Wellen verschlungen. Am meisten ist ihre hohe Einfachheit zu bewundern.

Umriß, Gestalt und Charakter ist bestimmt, und in wenig Zügen in ihnen angedeutet. Die Mahlerey, die reiche Zauberwelt Gottes, auf einer Lichttafel, überwieget durch sie die Plastik; denn die Bildsäule hat kein Licht, es bleibt unserm Sinne überlassen, es auf sie zu richten. Die wechselnden Strahlen des Tages, der scharfbezeichnende Fackelschein bey Nacht spielen mit ewig neuem Reize um die ruhigen Gestalten, wie der bunte Wechsel irdischer Umgebungen um ein klares, stilles, hohes Gemüth.

Die rein plastische Kunst wird auf jeden empfänglichen Geist ungemein erhebend und beruhigend wirken. Auf das vollendetste Ebenmaß, die harmonischsten Verhältnisse gegründet, die sich nirgend schöner aussprechen, als in Gottes Lieblingswerk, der Menschengestalt und Menschenschönheit, bewirkt sie reine Harmonie, ruhiges Gleichgewicht in der Seele, die sich ihrem Eindrucke hinzugeben vermag. Sinnenzauber ist bey ihr weniger thätig als bey andern Künsten, weil sie Farbe und Ton entbehrt; aber still und bleibend ist ihr Eindruck, ernst und beruhigend.

Platanus oder **Platanbaum** (Platanus). Man kennt nur zwey Arten von Bäumen, die diesen Nahmen führen. Sie machen ein Geschlecht der achten Ordnung der ein und zwanzigsten Classe aus, und tragen nachstehende gemeinschaftliche Kennzeichen an sich: Die männlichen Blüthen stehen in einem runden Knopfe; eine einblumige Schuppe bildet den Kelch; die Krone fehlt; der Staubgefäße, deren Staubbeutel den Fäden zur Seite angeheftet stehen, sind viele. Die weibliche Blüthe steht auf demselben Stamme, gleichfalls in einem runden Knopfe; ihr Kelch ist eine kleine einblumige Schuppe; die Krone fehlt gleichfalls; der Fruchtknoten sind viele; sie haben krumm gebogene Griffel und Narben. Die Frucht besteht aus mehrern nackten Samen, die am Grunde mit langen Haaren versehen sind.

1) Der **Morgenländische Platanus** (P. orientalis). Dieser hohe, majestätische Baum wächst ursprünglich im Morgenlande, in Taurien, auf Candia und andern in der Nähe liegenden Griechischen Inseln wild. Seines schönen Ansehens und des großen Umfangs wegen, den seine Krone einnimmt, war er bey den Alten sehr beliebt. Der Stamm wird im Vaterlande außerordentlich stark. **Plinius** gibt den Durchmesser von einem auf vier und zwanzig Fuß an. Wenn dieß auch übertrieben ist, so versichert wenigstens **Hasselquist**, auf der Insel Stanchio einen Baum angetroffen zu haben, dessen Stamm vierzehn Ellen im Umfange hatte, und von dessen sieben und vierzig Aesten jeder einen Faden im Durchmesser hielt, und so schwer war, daß man Pfeiler zur Unterstützung hatte untersetzen müssen. Unter dem Schatten der Krone standen über zwanzig größere und kleinere Häuser. **Plinius** erzählt, daß in einem ausgehöhlten Platanusstamme zwey und zwanzig Menschen hätten schlafen können. — Daß der Baum ein sehr hohes Alter erreiche, ist gewiß. Die Rinde, welche grau ist, schält sich jährlich von selbst ab, und dann erscheint der Stamm ganz glatt. Die wechselsweise stehenden Blätter sind zwar nach **Linnée** handförmig; allein sie verändern ihre Gestalt ungemein, und daher entstehen mehrere Abarten des Morgenländischen Platanus. Eine davon hat fünfklappige, lang zugespitzte Blätter. Von den Lappen sind die drey mittelsten die größten und ungleich groß gezähnt. Am Grunde haben die Blätter dieser Spielart keine Zähne; nach dem Blattstiele hin verlängern sie sich in eine Spitze. Die obere Fläche ist glänzend dunkelgrün, die untere matter und heller, beyde völlig glatt. Eine zweyte Spielart, welche die Gärtner den **ahornblätterigen Platanbaum**

zu nennen pflegen, hat fast ganz dieselben Blätter; nur ist der ungezähnte Grund gerade abgeschnitten. Beyde Abarten entstehen aus einerley Samen, und dürfen daher nicht für Arten gehalten werden. Die Blüthe erscheint in runden Kätzchen zugleich mit den Blättern im May. Man kann diesen Baum durch Samen, den man aus dem südlichen Europa kommen läßt, auch durch Stecklinge und Wurzelsprößlinge vermehren.

Im südlichen und mittlern Deutschland kommt der Morgenländische Platanus ziemlich gut fort. Er verlangt aber einen fetten, etwas feuchten Boden und einen geschützten Stand. Sein vortreffliches Holz wird in seiner Heimath zum Häuser- und Schiffbau und zu allerley Geräthschaften benutzt. Der schönen Krone wegen schickt sich dieser Baum ganz vortrefflich zu schattenreichen Alleen.

2) Der Abendländische Platanus (P. occidentalis). Ein Baum von majestätischem Wuchse und schönem Ansehen. Er stammt aus Nordamerika, wo er in feuchten Gegenden, am Ufer der Bäche und Flüsse eine Höhe von sechszig bis siebzig Fuß und eine sehr beträchtliche Dicke erlangt. Kalm sah Bäume, deren Durchmesser sechs Fuß betrug, und nach Paul Dudley gab ein einziger Platanbaum in Neu-England zwey und zwanzig Klafter Holz. Auch bey uns findet man Bäume, die fast eben so hoch sind wie in ihrem Vaterlande. Wörlitz hat sehr ansehnliche Stämme aufzuweisen. Diese Art erträgt unsere strengsten Winter recht gut, und wächst in der Nähe des Wassers ungemein schnell. Er pflegt seine aschgrauliche rissige Rinde jährlich abzuwerfen, und sowohl Stamm als Aeste erscheinen dann ganz glatt und weißlichgrau. Die wechselsweise stehenden, sehr großen Blätter sind schwach dreylappig, am Grunde flach herzförmig, lang zugespitzt und am Rande einzeln sehr groß gezähnt, auf der obern Fläche glatt, dunkelgrün und glänzend, auf der untern in der Jugend mit einer feinen weißlichen Wolle bedeckt, die sich im Alter verliert, und nur auf den erhabenen Adern bleibt. Die lang gestielten Blüthen erscheinen im May mit den Blättern zu einerley Zeit, in Form von Kugeln, deren Durchmesser ungefähr einen halben Zoll beträgt; öfters sitzen zwey bis drey solcher Kugeln in einiger Entfernung an dem langen Blüthenstiele. Die Samen kommen bey uns fast allemahl zur Reife. Durch sie, so wie durch Stecklinge und Wurzelbrut, läßt sich dieser Platanus leicht vermehren.

Ein merkwürdiger Umstand ist's, daß der sich leicht in Staubgestalt, von der untern Blattseite ablösende Filz Entzündung in den Augen, ja, wie Willdenow erzählt, sogar Ohnmacht hervorbrachte. — Sowohl das schnelle Wachsthum, als die Schönheit und der liebliche Schatten, den seine Krone gibt, empfehlen den Abendländischen Platanus fast noch mehr, als den Morgenländischen zu Alleen und in Pflanzungen. Das Holz gleicht dem Ahornholze, und ist schwer, zähe und weißgelb. Es dient zum Bauen, zum Brennen und zu Geräthschaften sehr gut. Aus der sich von selbst ablösenden Rinde verfertigen die Amerikaner leichte Fahrzeuge und mehrerley Gefäße. Die Blätter werden, wenigstens bey uns, von keinem Insect angegriffen, und fallen spät im Herbst ab. Ob es wahr sey, daß dieser, so wie der Morgenländische Platanus, die Luft von bösen Dünsten reinige, wie Einige behaupten, muß man dahin gestellt seyn lassen, weil keine sichern Erfahrungen darüber gemacht zu seyn scheinen. In gewissem Betrachte läßt sich dieß von allen Gewächsen behaupten.

Platina. Um die Mitte des verflossenen 18. Jahrhunderts, im Jahr 1736, entdeckte man in Südamerika ein bis dahin völlig unbekanntes edles Metall, welches die Spanier Platina (von

Plata, d. i. Silber) und einige Chemisten nachher weißes Gold nannten. Die Fundörter dieses Minerals sind insbesondere die Goldgruben von Santa-Fé bey Carthagena und dem Dorfe Choco in der Nähe des Pinto-Flusses, im Königreiche Peru. Bis jetzt hat man die Platina nirgends anders, als gediegen angetroffen. Zu uns kommt sie in Form kleiner, rundlicher, gefletschter Körner, die beynahe wie Eisenfeilspäne aussehen, und mit verschiedenen fremden Substanzen, z. B. mit einem steinartigen und metallischen Sande, mit Kies, Gold und Quecksilber vermengt sind. Der metallische Sand ist eisenschüssig, daher die Platina vom Magnete angezogen wird. Ehemahls hielt man dafür, daß dieses Metall in der angegebenen Form aus den Gruben komme; jetzt weiß man aber, daß es diese Gestalt erst durch das Zerpochen des Gesteins erhalten habe, und mit dem Golde zusammen breche, von welchem es durch Verquicken geschieden wird.

Unter allen Metallen und folglich unter allen bekannten Körpern unserer Erde, ist die Platina der schwerste. Sie übertrifft das eigenthümliche Gewicht des Goldes bey weitem; doch sind die Angaben ihrer specifischen Schwere sehr verschieden, welches ohne Zweifel entweder daher kommt, daß man sich bey der Untersuchung mehr oder weniger reiner Platina, oder Wasser von verschiedener Temperatur bediente. Vollkommen gereinigter Platina-König, dessen Farbe blendend silberweiß ist, wird an specifischem Gewichte = 23286 gesetzt. — Unter allen metallischen Substanzen ist die Platina die schwerflüssigste. In den gewöhnlichen Schmelzöfen wird sie nur durch einen sehr hohen Grad der Hitze, den man durch das heftigste Gebläse erhält, in Fluß gebracht. Im Brennpuncte des großen Parkerschen Brennglases floß sie ohne zu verdampfen. Auch vor dem Löthrohre mit Lebensluft wird sie in Fluß gebracht. Weit leichter schmilzt sie, wenn man ihr andere Metalle zusetzt. Besonders leicht fließt sie mit Kohlenstaub und Arsenik behandelt. Mit dem Golde läßt sich die Platina nur mittelst des heftigsten Feuers zusammenschmelzen, und jenes verliert, nach Verhältniß der Menge der mit ihm vermischten Platina, von seiner Weichheit und Dehnbarkeit. Auch verändert sich die Farbe des Goldes, und wird bleicher und unansehnlich. In geringer Menge dem Golde zugesetzt, benimmt die Platina dem Golde wenig oder nichts von seinen Eigenschaften, und kann daher ihrer beträchtlichen Schwere wegen sehr leicht zur Verfälschung des Goldes gemißbraucht werden. Dieß veranlaßte wahrscheinlich die Spanische Regierung zu dem Verboth der Ausfuhr von Platina. Ehemahls fehlte es an Mitteln, diese Verfälschung zu erfahren; jetzt lehrt die Scheidekunst mehrere derselben, wodurch man in den Stand gesetzt wird, selbst die kleinste Quantität der dem Golde beygemischten Platina zu erfahren und davon zu scheiden. Mit dem Kupfer verbindet sich die Platina sehr leicht, und jenes Metall wird dadurch einer schönen Politur fähig und vor dem Roste bewahrt. Mit dem Eisen ist die Platina ausnehmend schwer zu verbinden. Mit den meisten übrigen Metallen geht sie leichter oder schwerer Verbindungen ein, z. B. mit dem Arsenik, dem Wismuthe, dem Zink, dem Spießglanze, dem Zinne, dem Bleye, dem Silber.

Ganz gereinigte Platina wird von keiner einzigen unter den bekannten einfachen Säuren angegriffen; aber die Oxydsalzsäure, so wie die salpetersaure Kochsalzsäure lösen sie auf. Die etwas ätzende Auflösung ist dunkelbraun, und läßt sich krystallisiren. Wenn man diese Krystalle im Feuer schmelzt, so trennt sich die Säure wieder davon und die Platina bleibt als ein dunkelgraues Pulver zurück. Die aufgelöste Platina wird durch Salze wieder in metallischer Gestalt niederge-

schlagen. Die Laugensalze greifen die Platina nicht an; auch der Schwefel wirkt nicht auf dieselbe; die Schwefelleber dagegen einigermaßen.

Die Härte der Platina ist etwas geringer, als die des Schmiedeeisens, beträchtlicher aber, als die vom Kupfer. In Rücksicht der Zähigkeit steht sie nach sorgfältigen Versuchen Guyton-Morveau's bloß dem Eisen und Kupfer nach. (S. Scherer's Journal der Chemie. B. I. H. 6. S. 676). Im reinen Zustande ist sie so dehnbar, daß sie sich zu Drähten von 1/7 Linie im Durchmesser ziehen und auf der Plattmaschine plätten läßt. Da sie im Feuer unzerstörbar ist, und weder an der Luft, noch im Wasser einen Rost auf der Oberfläche annimmt; da sie einen blendend silberweißen Glanz besitzt, und eine weit schönere Politur annimmt, als Gold und Silber, so hat man sie mit Recht unter die edlen Metalle gesetzt, und ihre Bearbeitung versucht. Diese Versuche sind auch mit glücklichem Erfolge gekrönt worden. Die Platina ist, wie gesagt, mit vielen fremdartigen Substanzen vermengt, daher muß man sie zuerst zu reinigen suchen. Hierzu bedient man sich mehrerer Mittel, z. B. man löst dieses Mineral in salpetersaurer Kochsalzsäure auf, schlägt es aus dieser Auflösung durch kochsalzgesäuertes Ammoniak nieder, und stellt den Niederschlag durch einen sogenannten Fluß aus Borax, zerstoßnem Glase und Kohlenpulver wieder her. Oder man schmelzt auch die Platina mit gleichen Theilen eines andern Metalls, welches von der Salpetersäure aufgelöst wird. Die daraus entstehende metallische Mischung ist sehr brüchig, und kann daher sehr bequem in einem Mörser zu Pulver gestoßen werden. Ueber dieses Pulver gießt man Salpetersäure, welche das fremde Metall auflöst, die Platina aber in Gestalt eines schwarzen Pulvers am Boden absetzt. In einem starken Feuer läßt sich sodann dieses Pulver zu Metall schmelzen, welches dennoch immer spröde bleibt und schwer zu bearbeiten ist. Eine bessere Methode, die Platina zu behandeln, hat Janetty in Paris erfunden, bey welchem Girtanner allerley Gefäße aus Platina und sogar schön gearbeitete Uhrketten sah. Ein neues leichtes Verfahren, die Platina dehnbar zu machen, findet man in Scherer's chemischem Journal. (B. VII. Heft. 37. S. 26). Es ist von Richard Knight in London, und besteht dem Wesentlichen nach darin: Zu einer beliebigen Menge roher Platina wird in einer gläsernen Tubulatretorte, woran eine tubulirte Vorlage schließt, das fünfzehnfache Gewicht salpetersaurer Salzsäure gesetzt. Diese Mischung kocht man mittelst einer Argandschen Lampe so lange, bis sich die Säure dunkelsafrangelb färbt. Nun wird sie abgegossen, und wenn noch etwas Platina unaufgelöst zurück bleibt, wieder Säure darüber gegossen und nochmahls gekocht, bis alles aufgelöst ist. Die flüssige Masse bleibt hierauf so lange ruhig stehen, bis sie völlig klar geworden ist; dann wird sie abgegossen und so lange Salmiakauflösung in kleinen Portionen zugesetzt, bis sie sich nicht mehr trübt. Durch dieses Verfahren wird die Platina in Gestalt eines citronengelben Pulvers niedergeschlagen. Von diesem Niederschlage gießt man die übriggebliebene Flüssigkeit ab, wäscht ihn zu wiederholtenmahlen mit destillirtem Wasser so lange, bis er nicht mehr sauer schmeckt, und dampft ihn endlich bis zur Trockne über einer gelinden Wärme ab. Das auf diese Weise in Gestalt eines Pulvers dargestellte Platinmetall bringt Knight in einen hohlen, umgekehrten, aus Tiegelmasse verfertigten Kegel, mit einem dazu passenden Stöpsel aus derselben Materie. Die Platina wird darin festgestampft, und dann mit einem Deckel leicht bedeckt in einen Windofen gesetzt, in welchem das Feuer nach und nach bis zum stärksten Weißglühen vermehrt wird. Während

dieser Zeit muß der konische Stöpsel in einer schicklichen Zange befestigt bis zum Rothglühen gebracht werden. Sodann nimmt man den Deckel ab, bringt den glühenden Stöpsel durch eine Oeffnung im Deckel des Ofens mittelst der Zange in den Kegel, und drückt Anfangs gelinde auf die Platina, die jetzt beynahe so weich, wie ein Teig ist, und wiederhohlt die Stöße so lange, bis die Masse weiter keinen Eindruck anzunehmen scheint, sondern eine feste Consistenz erlangt. Nunmehr wird der Kegel aus dem Ofen genommen. Durch gelindes Anschlagen an denselben fällt die Platina als ein metallisches Korn heraus, welches durch wiederhohltes Hämmern und Erhitzen so geschmeidig gemacht werden kann, daß es sich hämmern und zu Draht ziehen und platten läßt.

Sehr häufig wendete man die Platina ihrer Politurfähigkeit und ihres prächtigen Glanzes wegen bisher zu telescopischen Spiegeln an; außerdem verfertigt man allerley Kunstsachen, z. B. Tabatieren, Uhrketten, Löffel u. dgl. daraus. Dem äußern Ansehen nach scheinen diese Sachen von Silber zu seyn; allein ihr Glanz ist weit dauerhafter, und ihre Oberfläche rostet an der Luft weniger, als polirter Stahl. Paris liefert bis jetzt die meisten dieser Kunstsachen und zwar ungemein sauber und geschmackvoll. Der Preis der Waaren richtet sich, wie beym Golde und Silber, nach der Schwere und der Arbeit, und ist etwas niedriger als der Preis des Goldes.

*Platiren ist die Kunst, geringere Metalle mit einer dünnen Silberplatte entweder des Nutzens oder des Zierraths wegen zu bedecken. Sie soll von einem Sporer, nicht zum Putz, sondern der Nützlichkeit wegen erfunden worden seyn. Die zierlichern Sporen wurden damahls aus massivem Silber gemacht; aber bey der Weichheit dieses Metalls verbogen sie sich bey der geringsten Gelegenheit. Dem abzuhelfen, kam ein Arbeiter zu Birmingham darauf, die Spitzen an einem Paar Sporen hohl zu machen und mit einem schmalen Eisen- oder Stahlstifte auszufüllen. Da er dieses Verfahren sehr nützlich fand und zugleich Wohlfeilheit damit verbinden wollte, so fuhr er fort, die Hohlung immer weiter und das Eisen immer stärker zu machen, bis er endlich die Mittel entdeckte, einen eisernen Sporn auf solche Weise mit Silber zu bekleiden, daß er einem ganz silbernen an Eleganz völlig gleich kam. Die Erfindung wurde sogleich auf andere Geräthschaften angewendet, die man sonst aus Messing oder Eisen verfertigte, und denen man jetzt mit einem geringen Aufwande, unbeschadet ihrer vorigen Dauerhaftigkeit, das elegante Ansehen des Silbers gab. Ehemahls wurde die Silberplatte auf dem geringern Metalle festgelöthet; es gab dabey zwey Arten, die weiche und die harte, oder die Zinn- und die Silberlöthung.

Gegenwärtig platirt man so, daß man eine Silberplatte auf eine zwölfmahl stärkere Kupferplatte befestigt, sie beyde zusammen ausdehnt und dann diesen Platten mit einer Prägmaschine die Gestalt von Schildern, Knöpfen, Löffeln oder was man sonst verfertigen will, gibt.

Platteis, (siehe Scholle, gemeine).

Platterbse (Lathyrus). Ein Pflanzengeschlecht mit schmetterlingsförmigen Blüthen und nachstehenden gemeinschaftlichen Kennzeichen: An dem halbfünfspaltigen Kelche sind die beyden obern Lappen kürzer; der Staubweg ist flach, von der Mitte an auf der obern Fläche zottig und nach obenhin breiter. Die Hülse ist bey den meisten gleich und breit. Die Platterbsen stehen in der vierten Ordnung der siebenzehnten Classe (Diadelphia Decandria).

1) Die Ackerplatterbse (L. aphaca), sonst auch blattlose Platterbse genannt, ist eine jährige, vornehmlich im südlichen Europa, doch auch hin und wieder in Deutschland unter dem Ge-

treide wildwachsende Pflanze, die sich durch ihre einblüthigen Blumenstiele, durch die blätterlosen Gabeln und die pfeilähnlich-herzförmigen großen Blattansätze unterscheidet. Selten trägt die Pflanze zwey Paar lanzetförmige Blättchen. Der Stängel windet sich um die in der Nähe stehenden Getreidehalme und andere Gegenstände; die kleinen Blumen sind gelb, und erscheinen im July und August; der Blumenstiel verlängert sich in einen dünnen Faden. Der Nutzen dieser Art besteht darin, daß sie vom Viehe gern gefressen wird.

2) Die Nissolische Platterbse (L. nissolia). Ebenfalls jährig und in der Schweiz, in Frankreich, auch in einigen Gegenden Deutschlands, z. B. in Thüringen, unter der Saat, besonders auf Weizenfeldern, sehr gemein. Der schwache Stängel bleibt nur Einen Fuß hoch und aufgerichtet; seine einfachen, schmalen Blätter gleichen den Grasblättern; die Gabeln fehlen gänzlich, und statt der Blattansätze sind bloß Borsten vorhanden. Die schönen, hellrothen Blüthen erscheinen meistentheils einzeln, selten zu zwey beysammen, im Juny und July. Sie dienen Blumenliebhabern zur Zierde in Gärten unter den Sommergewächsen.

3) Die kicherartige Platterbse (L. cicera). Jährig und in Spanien und Italien auf Aeckern wild. Durch die einblüthigen Blumenstiele, die zweyblätterigen Gabeln, eyrunden Blätter, flachgedrückten, auf dem Rücken geringelten Hülsen und eckigten Samen unterscheidet sich diese Art. Die Blumen sehen roth aus. Nach Duvernoi erregt der häufige Genuß des Samens Steifigkeit in den Gliedern und Lähmung. Ob er dem Federviehe ohne Schaden könne gegeben werden, wie man behauptet, ist erst noch zu untersuchen.

4) Die knolligte Platterbse (L. tuberosus). Sie ist unter dem Nahmen Erdnuß, Saubrot und Erdseife bekannt genug, und wächst in Deutschland und andern Europäischen Ländern zuweilen unter der Saat in so großer Menge, daß sie ein höchst beschwerliches Unkraut wird. Besonders liebt sie hohe steinigte Gegenden, und wird auch auf den Wiesen angetroffen. Die Wurzel besteht in länglich-runden, höchstens einer Wallnuß am Umfange gleichenden Knollen, welche äußerlich mit einer schwarzen Haut überzogen, im Innern aber weiß sind. Sie haben einen kastanienähnlichen Geschmack, und können an die Stelle dieser Früchte sowohl für sich, als an Speisen genossen werden. In Holland ißt man sie gebraten zum Thee. Sehr gut schmecken sie, rein abgewaschen, in Wasser gekocht und dann abgeschält, mit Salz und Butter. Der Stängel wird einige Fuß lang, und kriecht auf der Erde fort. Die Gattungskennzeichen sind der vielblüthige Blumenstiel, die zweyblätterigen Gabeln, mit welchen sich die Pflanze an den Getreidehalmen fest hält; die eyrunden Blättchen und der Umstand, daß die Stängel zwischen den Knoten nackt, d. i. nicht häutig sind. Die wohlriechenden Blumen erscheinen schon im May; man findet sie aber auch im Juny und July. Durch ihr schönes Roth zeichnen sie sich sehr vor den übrigen Feldblumen aus, und verdienen zur Zierde in den Gärten erzogen zu werden. Die grünen Stängel sind ein vortreffliches Viehfutter. Die Knollen werden von den Schweinen begierig aufgesucht; man kann daher die Stoppelfelder durch sie von dieser Pflanze reinigen.

In Holland cultivirt man diese Platterbse. Dieß geschieht durch Wurzelknollen, welche im Frühjahre eingelegt werden. Um sie desto mehr bewuchern zu lassen, nehme man im ersten und zweyten Sommer keine Knollen heraus, sondern erst im dritten Herbste. Zum Verspeisen wählt man allezeit die größten; die kleinern mit den daran hängenden Faserwurzeln legt man wieder in die Erde

Man soll mit dieser Pflanze die Bienen den Winter über einschläfern und also ohne Futter erhalten können.

5) Die zahme Platterbse (L. sativus), auch Deutsche Kicher genannt, wächst in Spanien, Frankreich und Italien auf Aeckern wild; und wird bey uns als Zierdeblume in Gärten angetroffen. Die Wurzel dauert nur den Sommer über. Die geflügelten Stängel, die einblüthigen Blumenstiele; bald zwey bald vierblätterigen Gabeln, und eyrunden, zusammengedrückten und doppelt scharf geränderten Hülsen sind hinlängliche Unterscheidungsmerkmahle dieser Art. Die schönen Blüthen erscheinen im Juny und July, und sehen entweder roth oder blau aus, oder sind aus beyden Farben gemischt. Den Bienen sind sie sehr willkommen. Der Same kann im Nothfalle, da er mehlreich ist, zu Brey und Brot gebraucht werden.

6) Die wohlriechende Platterbse (L. odoratus). Dieß ist die schöne und liebliche Gartenblume, welche wir unter dem Nahmen Spanische Wicke so häufig zur Zierde und des sanften angenehmen Geruchs wegen in Gärten erziehen. Sie dauert nur den Sommer über, und bildet einen zwey bis drey Fuß hohen dünnen Stängel, der sich in mehrere Aeste vertheilt. Jedes Blatt besteht aus zwey großen, länglichen, spitzigen Blättchen; der Blüthenstiel ist zweyblumig, und die Hülsen oder Schoten sind zottig. Auf Ceylon und Sicilien wird die wohlriechende Platterbse wild angetroffen. Die Blüthen, welche man den ganzen Sommer hindurch haben kann, sind von zweyerley Art. Die eine sieht an der Fahne bläulich purpurroth, an den übrigen Theilen blau aus; die andere ist weiß und rosenroth. Aus Samen erziehen wir diese Pflanze sehr leicht.

7) Die Mauritanische Platterbse (L. Tingitanus). Ein Sommergewächs, welches im nördlichen Afrika wild angetroffen wird, und sonst auch scharlachrothe Wolfsbohne heißt. Der Stängel erreicht eine Höhe von vier bis fünf Fuß. Die Blattansätze sind mondförmig; die beyden lanzetförmigen Blättchen stehen wechselsweise an ihrem Stiele, der sich in eine Gabel verlängert. Die Blüthen erscheinen im Juny, und sind hochroth. In unsern Gärten kommt diese Art so leicht fort, wie die vorige.

8) Die Wiesen-Platterbse (L. pratensis). Die kriechende Wurzel dieser bekannten einheimischen Art dauert mehrere Jahre; die schwachen viereckigten Stängel sind fünf bis sechs Fuß lang, und liegen auf der Erde nieder, wenn sie nicht einen Gegenstand antreffen, an welchem sie sich fest halten können. Die großen Blattansätze sind spondonförmig; die beyden Blättchen lanzetförmig und die kleinen Gabeln meistens einfach. Die Blüthenstiele tragen mehrere schöne gelbe Blüthen, die im Juny und July zum Vorscheln kommen, ziemlich angenehm riechen und den Bienen viel Nahrungsstoff darbiethen. Man trifft diese Pflanze ziemlich häufig an Zäunen und Hecken, auf trocknen Waldwiesen und in Gebüschen an. Der Same kann in theuern Zeiten statt gewöhnlichen Getreides zum Brotbacken angewendet werden, und die Stängel geben frisch und getrocknet ein vortreffliches Viehfutter.

9) Die wilde Platterbse (L. sylvestris). Diese gleichfalls ausdauernde Art findet sich in Deutschlands Waldungen, unter Hecken und Dornsträuchen. Sie treibt mehrere acht Fuß hohe und höhere Stängel, die sich mit den Gabeln an nahe stehende Gegenstände anlegen, und außer den Knoten häutig sind. Die schmalen Blättchen haben eine schwertähnliche Form; der Blumenstiel ist vielblüthig; die Blumen sind roth und schön geadert. Man kann diese Art sehr bequem zu Lauben benutzen. Sie führt sonst den Nahmen Waldkichern.

10) Die breitblätterige Platterbse (L. latifolius), hat eine starke, tief in die Erde laufende, ausdauernde Wurzel, aus welcher sich im Frühjahre viele starke, viereckigte und ästige Stängel erheben, die vier bis sechs Fuß hoch werden und geflügelt sind. Sie haben eyrunde Blattansätze, große und breite, eyrunde, abgestumpfte Blättchen und vielblüthige Blumenstiele. Die großen, blaßrothen Blumen sehen sehr schön aus, und bilden eine dichte Traube. Man findet diese Platterbse in Gebüschen und hinter Hecken wild; pflanzt sie aber auch ihrer schönen und häufigen Blumen wegen in Gärten an.

11) Die Sumpf-Platterbse, (L. palustris). Man nennt sie auch, obgleich fälschlich, Bruch- oder Wasserwicke. Sie wird auf nassen Wiesen und andern feuchten Plätzen angetroffen. Die dauernde Wurzel treibt schwache, aufrechtstehende, ungefähr zwey Fuß hohe, geflügelte Stängel. Jedes Blatt besteht gemeiniglich aus sechs lanzetförmigen und gleichsam in eine Granne sich endigenden Blättchen; die Gabel theilt sich in einige Zweige, und die Blüthenstängel sind vielblumig. Im Juny und July erscheinen die wohlriechenden, purpurfarbigen oder blaurothen Blumen, die von den Bienen sehr stark besucht werden.

Plattfisch, werden einige Arten von Schollen genannt, z. B. die bandirte Scholle und die Glattbutte.

*Plattwarze (Acanthia). Diese Hemipterengattung wurde zuerst von Fabricius aus der Art Cimex L. errichtet, v. Latreille reducirt und am Ende von Fabricius auf zwey Arten beschränkt; indem er zugleich die Acanthien Latreille's mit dem Gattungsnahmen: Palda belegte. Es gehören hierher diejenigen Arten, welche eine vorspringende, abgesonderte Lefze, einen dreygliederigen Saugrüssel, sehr große Augen, fadenförmige Antennen und das erste Glied der Tarsen sehr kurz, die beyden andern länger und fast gleich lang haben, und deren Hinterfüße zum Springen eingerichtet sind. Hierher gehört besonders Lygaeus saltatorius Fabr., welcher sich häufig an den Ufern der Flüsse findet, schnell läuft und mit Leichtigkeit springt.

Platzbauch, oder Dickbauch, (Silurus ascita), nennt man einen zwey Zoll langen, Ostindischen Fisch, der zu dem Geschlechte der Welse gehört, und seiner sonderbaren Fortpflanzungsart wegen merkwürdig ist. Er hat am Maule sechs Bartfasern, einen kleinen, etwas erhabenen, abgestumpften Kopf, an welchem die Nasenlöcher ganz vorliegen; in der Brustflosse dreyzehn, in der Bauchflosse sechs, in der Schwanz- und Afterflosse achtzehn, und in der Rückenflosse neunzehn Strahlen. Von den Bartfasern sitzen zwey an der Oberlippe und vier am Kinn. Beym Weibchen schwillt der Bauch von den ziemlich großen Eyern so dick auf, daß er endlich der Länge nach zerplatzt. Das erste vom Eyerstocke losgerissene Ey drängt sich nach der Oeffnung zu. Es besteht bloß in einem Dotter mit einem Häutchen umgeben. Weißes findet man nicht darin. Das Häutchen des Eyes spaltet sich an der Stelle, wo der Kopf des Embryo liegt, und Anfangs kommt nur jener mit den Bartfasern zum Vorschein, und der Rumpf bleibt noch in dem Häutchen, wie in einem feinen, durchsichtigen Florsiecken. Hernach zieht sich das Häutchen allmählig zurück, und man erblickt nunmehr den vollständigen Embryo in gekrümmter Lage auf dem Dotter. Von diesem zehrt das junge Fischchen, das sich nun immer mehr entwickelt, so lange, bis er sich dermaßen verringert hat, daß er nebst dem Fischchen die Oeffnung des Bauchs durchdringen kann. Ist dieß geschehen, so reißt letzteres sich los, um einem andern Platz zu machen. Wenn auf diese Weise alle Junge geboren sind, vernarbt die Wunde wieder. Einen männlichen

Platzbauch hat man zur Zeit noch nicht gefunden; man vermuthet daher, daß das gebärende Individuum sich selbst ohne Zuthun eines männlichen befruchten könne. (S. Bloch's Naturgesch. d. Fische).

Plauderer, heißen zwey Vogelarten aus verschiedenen Geschlechtern. Die eine ist ein kleiner Ostindischer Papagay (Psittacus garrulus), welcher der Hauptfarbe nach roth aussieht, grüne Flügel und Knie hat; die andere ist eine Azel, welche unter dem Nahmen Mino beschrieben ist.

Plinie, safranfarbige, (Plinia crocea). Unter diesem Nahmen führt Willdenow ein bis jetzt noch ziemlich unvollständig untersuchtes oder beschriebenes Gewächs in der ersten Ordnung der zwölften Classe (Icosandria Monogynia) an, welches die einzige Art des Geschlechts ausmacht. Die Geschlechtskennzeichen bestehen in dem vier- oder fünfmahl getheilten Kelch; in der vier- oder fünfblätterigen Krone und in der großen, kugelförmigen, gestreiften Steinfrucht, die oben ist. Diese Pflanze bildet einen Baum; die Blätter sind ungleich gefiedert; die sechs Paar Blättchen derselben eyrund-lanzetförmig, und am Rande völlig ganz; die Blüthen sitzen auf, und kommen einzeln und nur in geringer Anzahl an den ältern Zweigen hervor. Die Frucht ist eßbar. — In der Murray'schen Ausgabe des Linn. Pflanzensystems wird noch eine zweyte Art dieses Geschlechts, die rothe Plinie (Pl. rubra), aufgeführt, welche, wie die vorige, in Amerika wachsen und die Ibipitanga-Frucht nach Marcgraf liefern soll. Diese Ibipitanga ist noch sehr unvollständig bekannt; daher sie auch Willdenow gar nicht unter dem Geschlechte Plinie mit aufgenommen hat. Sie findet sich vornehmlich häufig in Brasilien, ist rund, hellroth und mit acht tiefen Furchen auf der Oberfläche versehen. Ihr saftreiches Fleisch besitzt neben einer lieblichen Säure eine beträchtliche Schärfe, welche im Munde das Gefühl der Hitze verursacht. Marcgraf fand den Geschmack einigermaßen, wie den von der Beißbeere oder dem Spanischen Pfeffer. Die Portugiesen pflanzen die Ibipitanga in ihren Gärten in Brasilien an, und essen sie als Desert sehr gern.

Plötze (Cyprinus erytrophthalmus). Rothauge und Rothfeder, sind die Benennungen, unter welchen dieser Fisch in den hiesigen und mehrern andern Gegenden bekannt ist. Er gehört zu den Karpfenarten und zwar seines getheilten Schwanzes wegen, zu der dritten Familie jenes Geschlechts. Es ist ein breiter, kurzer Fisch von zehn bis zwölf Zoll Länge und drey bis vier Zoll Breite. Man findet ihn in den Seen und Flüssen des nördlichen Deutschlands, die einen sandigen Boden haben. Er wird aber auch im Oesterreichischen, in Ungarn, Pohlen, Preußen, Schweden, Dänemark, Holland und England angetroffen. Sein gewöhnliches Gewicht beträgt ein Pfund; oft aber auch mehr und weniger. Der kleine Kopf ist vorn abgestumpft; die Augenringe sind safran- oder orangefarben; der Rücken schmutzig-olivenbraun; Seiten und Bauch schmutzig-goldfarben. Die zinnoberrothen Bauch-, After- und Schwanzflossen geben ein vorzüglich in die Augen fallendes Gattungskennzeichen ab. In der Brustflosse befinden sich sechszehn, in der Bauchflosse zehn, in der Afterflosse fünfzehn, in der Schwanzflosse zwanzig und in der Rückenflosse zwölf Strahlen. Der Körper ist mit großen, aber dünnen Schuppen bedeckt; die Seitenlinie, welche nach dem Bauche hin eine Biegung macht, auf jeder Seite mit dreyßig erhabenen Puncten besetzt.

Insecten, Gewürme und Wasserpflanzen sind die Nahrung der Plötze. Sie vermehrt sich ungewöhnlich stark. Im Aprill und May fällt die Laichzeit. Jetzt fängt man den Fisch in Menge, wenn man Pfähle in's Wasser in Gestalt eines

Kreises einschlägt und Reusen darin anbringt. Die Plötze streicht, um sich ihrer Eyer zu entledigen, sehr gern an dergleichen Gegenstände an, und fängt sich. Zur Laichzeit erscheinen auf den Schuppen des Männchens kleine harte und spitzige Auswüchse, die hernach wieder verschwinden. Da die Plötze ein zähes Leben hat, so läßt sie sich auch leicht und weit transportiren. Ihr Fleisch schmeckt zwar gut, ist aber sehr mit Gräten durchzogen und wird aus diesem Grunde nicht sonderlich geachtet. Man fängt diesen Fisch zu jeder Jahrszeit und auf mancherley Art. Im Sommer nach der Laichzeit ist er am fettesten. Er kann zur Nahrung für Hechte, Forellen und andere Fische in die Teiche geworfen werden. (Siehe Bloch's öconom. Naturgesch. der Fische.)

Plumerie (Plumeria). Es gibt vier Arten von Pflanzen dieses Nahmens. Sie machen ein Geschlecht der ersten Ordnung in der fünften Classe (Pentandria Monogynia) aus, und erhielten ihren gemeinschaftlichen Nahmen nach dem Französischen Minoriten und Botaniker Carl Plumier, welcher im siebenzehnten Jahrhundert lebte, Reisen nach Amerika anstellte, und viele neue Gewächse dort auffand, die er sehr genau zeichnete und beschrieb. Die Blumenkrone ist gedreht und trichterförmig; die Frucht besteht aus zwey langen, bauchigten, spitzigen, rückwärts gebogenen, einfächerigen und einklappigen Bälglein oder Schoten, worin viele längliche, unterwärts mit einem Häutchen vereinigte Samen wie Dachziegel über einander liegen.

1) Die rothe Plumerie (P. rubra), sonst auch Jasminbaum genannt. Ein Bäumchen von fünf bis sechs Fuß Höhe, das in Surinam und auf Jamaika wild angetroffen wird. Es hat eyrund-längliche Blätter und Blattstiele mit zwey Drüsen. An den Enden der Zweige kommen die großen, hochrothen Blüthen in Menge ährenweise hervor. In Amerika findet man sie fast das ganze Jahr über am Bäumchen. So schön die Blumen aussehen, und so angenehm sie riechen, so sind dennoch ihre Ausdünstungen schädlich, so wie der ganze Baum giftig ist, und in allen Theilen eine weiße, scharfe Milch enthält. Der schönen Blumen wegen unterhält man diese Plumerie auch in Europa in Gewächshäusern. In Deutschland bringt sie schwerlich reifen Samen; man muß diesen also aus Amerika kommen lassen.

2) Die schamhafte Plumerie (P. pudica). Sie hat mit der vorigen in Hinsicht auf Bildung viel Aehnlichkeit und wächst auch im wärmern Amerika wild. In den Gärten von Curacao sah Jaquin Bäumchen von fünf Fuß Höhe. Die Blätter sind länglich; die schönen gelben Blumen zeigen sich im Vaterlande des Gewächses zwey Monathe hindurch, blühen aber niemahls ganz auf, sondern bleiben geschlossen; daher nennen sie die Einwohner Jungfern oder Schamhafte. Ihr Geruch soll alles übertreffen, was für diesen Sinn sonst angenehm gehalten wird; dennoch besitzt auch diese Art giftige Eigenschaften.

Pocgerebarinde. Vor ungefähr siebzig Jahren brachte man unter diesem Nahmen eine Rinde aus Amerika nach Paris, welche von einem, so viel man weiß, bis jetzt noch völlig unbekannten Gewächse kommt. Es sind zusammengerollte Stücke von der Dicke eines Federkiels bis zur Dicke eines Fingers; die Schale selbst ist höchstens eine Linie dick, auf der Oberfläche rauh, äußerlich dunkelbraun, inwendig etwas heller; theils krumm, theils gerade, bisweilen auch ästig. Geruch verspürt man gar nicht, der Geschmack aber ist alaunartig zusammenziehend. Als diese Rinde zuerst in Paris bekannt, und vom Apotheker Sage als ein kräftiges Mittel in Bauchflüssen und Ruhren theuer verkauft wurde, stellte die medicinische Facultät Versuche damit an, und fand sie allerdings wirksam.

Pockenholz (siehe Guajakbaum).

Pol. Pole heißen in der Lehre von den Kugelschnitten (Sphärik) überhaupt die beyden Endpuncte einer Axe. Von allen Puncten der Kreise, denen sie zugehören, stehen die Pole gleich weit, und von den Puncten des größten Kreises um neunzig Grade ab. Stellt man sich vor, eine Kugel werde in zwey entgegengesetzten Puncten fest gehalten und so um ihre Axe gedrehet, so machen jene unbewegliche Puncte die beyden Enden der Axe, folglich die Pole der Kugel aus. Ursprünglich bedeutet auch wirklich dieses Griechische Wort einen Punct, oder gleichsam einen Angel, um welchen etwas gedrehet wird. So scheint sich die ganze Himmelskugel binnen vier und zwanzig Stunden so umzudrehen, daß zwey einander entgegengesetzte Puncte dabey unbeweglich bleiben, welche daher die Pole des Himmels oder die Weltpole genannt werden. Eigentlich ist freylich diese Bewegung des Himmels nur scheinbar, und es ist die Erde, welche sich in dieser Zeit so um ihre Axe dreht, daß dabey zwey Puncte unbeweglich stehen bleiben, welches die Erdpole sind. (S. Erde.) Es lassen sich überhaupt für jeden Kreis der Himmelskugel Pole denken. So hat z. B. die Ekliptik ihre eigenen Pole.

Eine hiervon verschiedene Bedeutung hat das Wort Pol beym Magneten. Hier zeigt es diejenigen Puncte oder Stellen des Magneten an, in welchen seine Anziehung gegen das Eisen am stärksten ist, und die sich, wenn der Magnet freye Bewegung hat, nach Mitternacht kehren. (S. Magnet.)

Polarbär (siehe Eisbär).

Polarente (siehe Taucher, schwarzkehliger).

Polarfuchs (siehe Fuchs, weißer).

Polarkreise, heißen auf der Himmels- und Erdkugel zwey kleinere Kreise, die in allen ihren Puncten von den Polen jener Kugeln um das Maß der Schiefe der Ekliptik, d. i. beynahe um 23 ½ Grad, abstehen. Es ist leicht einzusehen, daß es zwey dergleichen Kreise, nähmlich einen nördlichen und einen südlichen Polarkreis geben müsse. Da diese Kreise um die Pole laufen, so sind sie dem Aequator parallel, und gehören am Himmel zu den Tagkreisen, auf der Erde aber zu den Parallelkreisen. Vom Aequator stehen sie in allen ihren Puncten um 66 ½ Grad ab. Auf unserer Erde schließen die Polarkreise die kalten Zonen ein. Der nördliche Polarkreis (Polus arcticus) geht durch Grönland, Lappland, das nördliche Sibirien, Kamtschatka, das nördliche Amerika und durch Island. Der südliche (Polus antarcticus) geht, so viel man bis jetzt weiß, bloß durch's Meer, wenigstens fand Cook, dem es auf seiner zweyten Reise glückte, eine geringe Strecke über den südlichen Polarkreis hinaus zu schiffen, keine Spur von Land, und stieß endlich auf feste Eismassen, die alles fernere Vordringen unmöglich machten, und nach Forster's sehr wahrscheinlichen Vermuthung den ganzen Südpol umgeben und bedecken.

Alle Orte, welche innerhalb der Polarkreise, oder welches gleich viel ist, in einer der beyden kalten Zonen liegen, sehen am längsten Tage die Sonne gar nicht untergehen, und würden sie am kürzesten nicht aufgehen sehen, wenn nicht die Strahlenbrechung ihr Bild über dem Horizont erhübe.

*Polarlichter, sind glänzende Meteore in der Gegend der Pole. (M. s. d. Artikel Nordlicht und Südlicht.

Polarstern, oder Nordstern. So heißt derjenige Stern, welcher unter allen Sternen dem in unsern Ländern sichtbaren nördlichen Weltpole am nächsten steht. Es ist ein Fixstern der zweyten Größe, und dient dazu, die Stelle jenes Pols und die Mitternachtsgegend aufzufinden. Um ihn am Himmel zu entdecken, darf man nur die sieben Sterne in der

Mitternachtgegend aufsuchen, die sich im Sternbilde des großen Bären befinden, und für sich unter dem Nahmen des **Himmelswagens** bekannt sind. Wir sehen diese sieben Sterne in unsern Gegenden bey heiterm Himmel alle Nächte. Viere von ihnen bilden ein längliches Viereck, und stellen die Räder des großen Wagens vor; die übrigen drey stehen in einer krummen Linie, und bilden die Deichsel des Wagens, oder den Schwanz des Bären. Zieht man in Gedanken von den beyden letzten Sternen des Vierecks oder den Hinterrädern des Wagens eine gerade Linie, und verlängert dieselbe über den Rücken des Bären hinaus, so ist der erste helle Stern, auf den die Linie stößt, der Polarstern. Da dieser Stern in unsern Jahrhunderten dem Weltpole, um welchen sich alle Gestirne scheinbar bewegen, am nächsten steht, so beschreibt seine tägliche Umdrehung einen kaum merklichen Kreis, und man sieht ihn daher von demselben Standorte aus immer an einerley Stelle des mitternächtlichen Himmels. In ältern Zeiten diente der Polarstern den Schiffern zum Führer, und sie unterschieden die Himmelsgegenden auf dem Meere darnach. (S. **Bode's** Anleitung zur Kenntniß des gestirnten Himmels. Siebente Auflage. Berlin 1801. Seite 281.)

Polei, oder **Poley**. Diesen Nahmen legt man entweder schlechthin oder in Zusammensetzungen verschiedenen Pflanzen, vornehmlich aber einer Art **Münze** (siehe d. Artikel N. 4.) und einer **Gamandergattung**, nähmlich dem **Poleigamander**, bey. (S. **Gamander** Nr. 6.) Einige nennen auch eine Melisse (Melissa nepeta) **Poleimelisse**.

Polirschiefer, auch **Tripelschiefer**, heißt eine gelblich-weiße, bisweilen in's Bräunliche fallende, öfters auch gestreifte Kieselgattung, d. i. ein Stein aus dem Kieselgeschlechte, der sich insbesondere bey Menil-Montant, in der Nähe von Paris findet. Er ist fein erdigt, auf dem Bruche schieferartig, mager anzufühlen, sehr weich, leicht, hängt nicht an der Zunge, und färbt etwas ab. Außer der Kieselerde, die bey weitem den größten Theil seines Gehalts ausmacht, enthält er noch Thonerde, Talk- und Kalkerde, ferner etwas Eisenkalk und Wasser. (S. **Blumenbach's** Handbuch der Naturgesch. Sechste Aufl. Seite 536.)

Polirstrauch, rebenartiger (Delima sarmentosa). Unter diesem Nahmen führt die Murray'sche Ausgabe des Linn. Pflanzensystems ein Gewächs auf, welches die einzige Gattung ihres Geschlechts ausmacht. Es ist ein Baum oder Strauch, der auf Ceylon und sonst in Ostindien wild angetroffen wird, und dessen Geschlechtskennzeichen in der fehlenden Blumenkrone, dem fünfblätterigen Kelche und in der eyförmigen, saftigen, beerenartigen Frucht bestehen, die zwey Samen enthält. Die erste Ordnung der dreyzehnten Classe (Polyandria Monogynia) ist der Standplatz dieser Pflanze im Systeme. **Willdenow** führt sie aber in dieser Classe nicht mit an. Ihre gestielten Blätter stehen wechselsweise, sind eyrund, am Rande sägeartig gezahnt, gefaltet und so rauh, daß man sie in Ostindien zum Poliren benutzt. Aus den Winkeln der Blätter kommen die lockern, nackten Blüthenbüschel hervor.

Pollak, oder **Blanker** (Guos pallacum) wird eine Gattung Weichfische genannt, die sich von ihren Geschlechtsverwandten durch einen hervorstehenden Unterkiefer und durch die gebogene Seitenlinie unterscheidet. Der Rücken ist schwarzbraun; diese Farbe verliert sich nach den Seiten herab allmählig, und der Unterleib ist silberweiß und braun punctirt. Die gewöhnliche Länge dieses Fisches ist anderthalb Fuß; drey bis vier Fuß lange trifft man jedoch auch bisweilen an. In der Lebensart kommt dieser Fisch mit andern Weichfischen überein.

Er findet sich in der Nord- und Ostsee ziemlich häufig. Sein Fleisch schmeckt gut, wird aber doch weniger geachtet, als das vom Dorsch und andern Weichfischen. (S. Bloch's öconomische Naturgesch. der Fische ꝛc.)

*Polyadelphia. Der Nahme der 18. Linnée'schen Classe. Diejenigen Pflanzen, deren Staubgefäße durch ihre Fäden in mehr als zwey Bündel vereinigt sind, gehören, so wie dieß an Fig. 4 bis 6 Hypericum elodes, 7—8 Stuartia pentagyna, 9—12 Melaleuca thymifolia zu ersehen ist, zu dieser Classe.

*Polyandria. Der Nahme der 13. Linnée'schen Classe, zu welcher diejenigen Pflanzen gehören, deren zahlreiche Staubfäden auf dem Fruchtboden befestigt sind. Durch die Fig. 13 Capparis spinosa dargestellt.

*Polygamia. Die 23. Linnée'sche Classe. Diejenigen Pflanzen, deren Staubfäden und Stämpel in einigen Blumen getrennt, in andern vereinigt, entweder auf ein und derselben Pflanze oder auf zwey oder dreyen; diese verschiedenen Blumen auch in gewisser Rücksicht unähnlich im Bau sind, gehören, wie dieß in den Fig. 14—17 Ficus Carica gezeigt wird, zu dieser Classe.

*Polygraph. H. Obrion in Paris hat dieses Instrument erfunden, vermöge dessen man mehrere Exemplare zu gleicher Zeit eben so leicht und schnell, als nach der gewöhnlichen Art ein einziges, zeichnen oder schreiben kann. Mehrere Federn sind durch bewegliche hölzerne Leistchen an ein Vereinigungsgewebe befestigt; keine dieser Federn kann einen Strich thun, ohne daß nicht die andere dieselbe Richtung nimmt, und, da die Leisten nicht biegsam sind, so bleiben sie immer in dem parallelen Zustande, welchen man bey der Verfertigung des Instruments ihnen gab. Der Polygraph ist wohlfeil, einfach, und seine Anwendung ohne Schwierigkeit; er kann alle möglichen Verrichtungen annehmen, horizontale, perpendiculare und schräge, nach der Gestalt des Möbels, wo man ihn gebrauchen will; man kann ihn beliebig an ein Bureau befestigen, an ein Stehpult, an eine Mahlerstaffeley oder an einen Tisch. Gewöhnlich ist er verbunden mit einem Schreibtäfelchen und einem Futteral, welches die Gestalt und Größe eines kleinen Pultes hat. Der Preis ist zehn Francs; ohne Futteral und Täfelchen fünf Francs.

Polyp. Dieß Griechische Wort bedeutet eigentlich einen Vielfuß. In der gemeinen Sprache versteht man darunter gewisse Pflanzenthiere oder Phytozeen, ohne nähere Bestimmung des Geschlechts und der Gattung. Zu den merkwürdigsten Thieren dieser Familie gehört das Geschlecht der Armpolypen (s. d. Art.), wo das Wichtigste von der Oeconomie und Structur dieser wunderbaren Geschöpfe beygebracht ist.

*Polytechnische Schulen, Polytechnische Institute. Unter einer polytechnischen Lehranstalt versteht man denjenigen öffentlichen Unterrichtsort, in welchem alle, zur Ausbildung des Handels und der Gewerbsindustrie erforderlichen Gegenstände, gelehrt und vorgetragen werden. Se. k. k. Majestät, unser gütigster und erlauchtester Monarch, stets bedacht, dasjenige Gute und Nützliche, was wir in unserm Vaterlande vermissen, und in fremden Staaten finden, in dasselbe zu verpflanzen, recreirte die schon in Wien bestandene polytechnische Schule, nach dem Muster des polytechnischen Institutes zu Paris, und gab ihr in einem, mit beträchtlichen Kosten prachtvoll aufgebauten, eigens hierzu bestimmten Gebäude, folgende Einrichtung:

Das polytechnische Institut enthält als Lehranstalt zwey Abtheilungen: 1) die commerzielle, 2) die technische; von denen die erste die Lehrgegenstände, zur gründlichen Ausbildung für die Geschäfte des Handels; die zweyte die physisch-mathematischen Wissenschaften in ihren

Anwendungen auf die technischen Ausübungen umfaßt. Die nöthige Vorbereitung für beyde Abtheilungen wird in der Realschule, als den Vorbereitungsclassen des Instituts erhalten.

Die Realschule des polytechnischen Instituts enthält in zwey Jahrgängen diejenigen Lehrgegenstände, welche für die beyden höheren Abtheilungen des Instituts die nöthige Vorbereitung leisten; übrigens auch im Allgemeinen für eine gewöhnliche bürgerliche Ausbildung ausreichen.

Die Lehrgegenstände sind:

Die Religion.
Uebungen im Schönlesen.
Deutsche Sprachlehre und Styl.
Elementar-Mathematik.
Geographie.
Geschichte.
Naturgeschichte.
Zeichnen.
Kalligraphie.
Italienische Sprache.
Französische Sprache.

Von außerordentlichen Lehrern wird Unterricht in der Englischen, Böhmischen und Lateinischen Sprache gegeben.

Die commerzielle Abtheilung des polytechnischen Instituts begreift die zur Ausübung für die sämmtlichen Handelsgeschäfte nöthigen höheren Lehrgegenstände in einer angemessenen Ausdehnung und Behandlung. Die Gegenstände sind:

Der Geschäfts- und Correspondenzstyl für Kaufleute.
Die Handelswissenschaft.
Das Handels- und Wechselrecht.
Die Mercantilrechenkunst.
Die kaufmännische Buchhaltung.
Die Handelsgeographie.
Die Handelsgeschichte.
Die Waarenkunde.

Die technische Abtheilung des polytechnischen Instituts begreift die physischen und mathematischen Lehrgegenstände mit ihren Anwendungen auf die Vervollkommnung der technischen Künste, und derjenigen öffentlichen und Privatbeschäftigungen, welche sich auf deren richtige Kenntniß gründen.

Die Lehrfächer sind:

Die allgemeine technische Chemie.
Einige specielle chemisch-technische Fächer.
Die Physik.
Die Mathematik.
Die Maschinenlehre.
Die practische Geometrie.
Die Land- und Wasserbaukunst.
Die Technologie.

Die Gegenstände der Vorbereitungsclassen oder der Realschule werden sowohl bey der commerziellen als bey der technischen Abtheilung vorausgesetzt. Mit der commerziellen Abtheilung machen sie eine eigentliche Handlungsschule aus, in welcher der sich zum Kaufmanne Bildende in drey Jahren seine Ausbildung vollenden kann.

Will er außer den commerziellen auch noch einige technische Fächer, als: Chemie, Physik, Technologie studieren, um sich für eine vollständige Fabriksführung zu bilden, so wird dazu noch ein vierter Jahrgang hinreichen.

Die technisch-chemischen Fächer mit der Physik und Technologie gewähren Bildung Denjenigen, welche irgend einen leitenden Einfluß in den chemischen Fabricationszweigen ausüben, als: den Färbern, den Koloristen in den Kattunfabriken, den Unternehmern von Bleichanstalten aller Art, den Fabrikanten chemischer Präparate, den Dirigirenden in den Salz- und Salpetersiedereyen, auf Alaun- und Vitriolwerken, auf Hüttenwerken aller Art, in den verschiedenen Fabriken, welche die Metalle verarbeiten, in den verschiedenen Brauereyen u. s. w.

Um sich die kaufmännischen Kenntnisse für irgend eine Fabriksgeschäftsführung zu verschaffen, können jene Individuen zugleich den Unterricht in einigen oder allen Fächern der commerziellen Abtheilung genießen, und so die technologischen

Fächer mit den commerziellen verbinden.

Die reine und höhere Mathematik, die Physik, die Maschinenlehre mit der Maschinenzeichnung und die Technologie werden dem Maschinisten, Hydrauliker, Mühlenbauer, dem Vorsteher in mechanischen Werkstätten und in Fabriken, in denen Maschinenbetrieb Statt findet, z. B. in den Spinnereyen rc., dem Kunstmeister auf Berg- und Hüttenwerken jene Ausbildung verschaffen, nach welcher er mit Sicherheit seine Praxis im Großen beginnen kann.

Dieser Lehrcurs würde daher mit Voraussetzung der Vorbereitungsclassen folgende Ordnung haben:

Im ersten Jahre.

Die Mathematik	täglich	3	Stunden
" Physik	"	1	"
Das Zeichnen	"	1—2	

Im zweyten Jahre.

Die Maschinenlehre	täglich	1	Stunden
" Maschinenzeichnung	"	1—2	
" Technologie	"	1	"

Auch diesem Lehrcurse können durch Hinzufügung eines dritten Jahrganges noch die nöthigsten commerziellen Fächer nebst der Chemie beygefügt werden.

Diejenigen, welche für das Land- und Forstwissenschaftswesen sich am Institute die umfassenden Vor- und Hülfskenntnisse verschaffen wollen, können in einem zweyjährigen Curse die Mathematik, Physik, die Buchhaltung, die Chemie und die practische Geometrie mit den dazu gehörigen Zeichnungen studieren.

Eben so liefert das Institut für diejenigen, welche sich für das Berg- und Hüttenwesen vorbereiten, in dem Studium der Mathematik, Physik, der Chemie, der practischen Geometrie, der Maschinenlehre mit den dazu gehörigen Zeichnungsübungen und der Buchhaltung, die gesammten Vor- und Hülfskenntnisse, welche eine vollständige Ausbildung beym Uebergange zur Praxis im Berg- und Hüttenwesen begründen.

Alle Diejenigen, welche sich der Land- und Feldmeßkunst in ihren verschiedenen Abtheilungen widmen, können in diesem Fache am Institute durch das Studium der Mathematik, Physik, der practischen Geometrie und der Zeichnungen, sammt der Buchhaltung, ihre vollständige Ausbildung erhalten.

Endlich stellt die technische Abtheilung des Instituts in ihrer Verbindung mit den Vorbereitungsclassen eine vollständige Bauakademie vor, in welcher alle Diejenigen, welche sich dem Land- und Wasserbau widmen, ihre gehörige Ausbildung erhalten können, um sodann mit allen für die künftige Ausübung erforderlichen Kenntnissen versehen, in die practische Laufbahn des Baubeamten oder des Bau-Ingenieurs und Architecten überzutreten. Mit Voraussetzung der Kenntnisse aus den beyden Vorbereitungsclassen kann dieser Lehrcurs in drey Jahren beendiget werden, und zwar:

Im ersten Jahrgang.

Die Mathematik	täglich	3	Stunden
— Physik	—	1	—
Das Zeichnen	—	2	—

Im zweyten Jahrgang.

Maschinenlehre	täglich	1	Stunde
Maschinenzeichnung	—	1—2	—
Pract. Geometrie	—	1	—
Geometr. Zeichnung	—	1—2	—

Im dritten Jahrgang.

Land- u. Wasserbaukunst	täglich	1	Stunde
Land- u. Wasserbauzeich.	—	1—2	—
Technologie	—	1	—
Baubuchhaltung	—	1	—

Im Verlauf dieses Lehrcurses frequentirt der Zuhörer die ästhetischen Architecturzeichnungen an der k. k. Akademie der bildenden Künste.

An den beyden Classen der Realschule findet die gewöhnliche Schuldisciplin Statt, nach welcher jeder Schüler ordentlich alle Gegenstände ohne Ausnahme zu besuchen hat, weil diese als Vorbereitung nöthig oder nützlich sind. Von

den Sprachen kann in einzelnen Fällen dispensirt werden.

Zur Aufnahme in die erste Classe sind diejenigen geeignet, welche die vierte Classe einer Hauptschule zurückgelegt, oder über die Kenntnisse dieser Lehrclasse an einer Hauptschule die Prüfung gemacht und von ihr ein Zeugniß erhalten haben. Schüler der Gymnasialclassen sind bey den erforderlichen Zeugnissen gleichfalls zur Aufnahme geeignet. Zur Aufnahme in die erste Classe ist in der Regel ein Alter von wenigstens dreyzehn Jahren erforderlich.

Solche, welche bereits mehr im Alter vorgerückt sind, die Gegenstände der ersten Classe sich anderswo eigen gemacht, und über die Kenntnisse derselben an der Realschule eine genügende Prüfung abgelegt haben, können auch unmittelbar in die zweyte Classe aufgenommen werden.

Die Prüfungen werden halbjährig und mit der üblichen Oeffentlichkeit gehalten, und nach denselben die Zeugnisse ausgestellt.

Die Realschule steht unter der unmittelbaren Aufsicht eines Vicedirectors.

An der commerziellen und technischen Abtheilung findet die akademische Einrichtung Statt, nach welcher Jeder nur jene Fächer, die für seinen Lehrcurs nöthig oder nützlich sind, daher auch einzelne Fächer, nach Belieben frequentiren kann. Es versteht sich jedoch von selbst, daß in der Aufeinanderfolge der Lehrgegenstände, die zur Vorbereitung nöthige Ordnung zu befolgen sey, worüber der Director in vorkommenden Fällen dem Zuhörer die erforderlichen Anweisungen ertheilen wird.

Die Prüfungen jedes Einzelnen aus den Fächern, welche er frequentirt hat, werden am Ende des Jahres, wo der Vortrag jedes einzelnen Faches beendigt ist, von den Professoren, die es betrifft, in Beyseyn des Directors und zweyer von der hohen k. k. Studienhofcommission ernannten Prüfungscommissäre vorgenommen und hiernach die Zeugnisse ausgestellt. Diejenigen, welche sich keiner Prüfung unterziehen, können ein Frequentationszeugniß mit dem Beysatze »ohne sich einer Prüfung zu unterziehen,« erhalten; als Frequentant wird aber nur derjenige angesehen, welcher ordentlich und ohne Unterbrechung (Krankheitsfälle und andere erwiesene Hindernisse ausgenommen) die Vorlesungen, zu denen er eingeschrieben ist, besucht.

Zur Aufnahme in die beyden höhern Abtheilungen des Instituts sind in der Regel diejenigen geeignet, welche die zweyte Vorbereitungsclasse des Instituts, oder die Realschulen in den Provinzen mit den erforderlichen Zeugnissen zurückgelegt haben, oder die Kenntnisse der zweyten Vorbereitungsclasse durch eine an derselben abzulegende Prüfung erweisen. Ferner sind diejenigen, welche sämmtliche Gymnasialclassen mit guten Zeugnissen absolvirt, endlich diejenigen, welche bereits in den philosophischen Classen studirt haben, zur Aufnahme für alle Fächer geeignet. In der Regel ist ein Alter von wenigstens sechszehn Jahren erforderlich.

Diejenigen, welche bereits im Alter mehr vorgerückt sind, haben, wenn sie sich den mathematischen Fächern widmen wollen, die nöthige Vorbereitung in der Mathematik auszuweisen; die commerziellen Fächer, die chemisch-technischen Fächer, Physik, und Technologie können von Jedermann, der bey gesetztem Alter die nöthige allgemeine Vorbildung hat, frequentirt werden.

Die Aufnahme und Einschreibung geschieht durch den Director des Instituts; es wird eine Immatriculations-Gebühr von zehn Gulden entrichtet, und dafür eine Immatriculations-Bescheinigung ausgestellt. Die Vorlesungen selbst sind unentgeldlich.

Von den Zuhörern wird ein ruhiges und männliches Betragen gefordert.

Demjenigen, welcher dem zuwider handelt, wird nach fruchtloser Ermahnung durch die Direction der Zutritt zu den Vorlesungen nicht weiter gestattet, und seine Ausschließung im Immatriculirungs-Cataloge bemerkt.

Die Ferien des polytechnischen Instituts werden nach denen an der k. k. Universität regulirt. Der wöchentliche Ferientag ist der Samstag.

Das Personale des polytechnischen Instituts besteht aus dem Director, den Professoren der technischen und der commerziellen Abtheilung, dem Vicedirector und den Professoren der Realschule oder den Vorbereitungsclassen, den Assistenten der einzelnen Lehrfächer und den Dienern des Instituts. Einer der Professoren der technischen Abtheilung vertritt das Amt eines Secretärs des Instituts. Die Rechnungsgeschäfte werden von einem Rechnungsführer besorgt.

Das gesammte Institut nach allen seinen Zweigen, und das ganze dazu gehörige Personale ist der Oberleitung des Directors untergeordnet. Ihm liegt in moralischer, wissenschaftlicher und öconomischer Hinsicht die Sorge für das Gedeihen und Fortschreiten des Instituts und das zweckmäßige Zusammenwirken der einzelnen Kräfte ob. Er sorgt dafür, daß die verschiedenen Lehrfächer den Instructionen gemäß und in der nöthigen Zusammenstimmung vorgetragen werden. Er berichtet über das Institut an die Landesregierung als seine unmittelbar vorgesetzte Behörde, und repräsentirt das Institut vor derselben, so wie in allen übrigen Fällen.

Die Professoren der technischen Abtheilung sind:

Der Professor der allgemeinen technischen Chemie.
— — — speciellen chemisch-technischen Fächer.
— — — Physik.
— — — Mathematik.
— — — Maschinenlehre.
Der Professor der pract. Geometrie.
— — — Land- und Wasserbaukunst.
— — — Technologie.

Die Professoren der commerziellen Abtheilung sind:

1) Der Professor der Mercantilrechenkunst und Buchhaltung,
2) — — — Handelswissenschaft, des Handels und Wechselrechts.
3) Der Handelsgeschäftsstyl,
4) die Handelsgeographie und Geschichte
5) und die Waarenkunde werden von den Professoren des Styls, der Geschichte und Geographie, dann der Naturgeschichte an der Realschule oder den Vorbereitungsclassen vorgetragen.

Der Secretär des Instituts, welche Function einem der ältesten Professoren mit der bestimmten Gehaltszulage von dem Director übertragen wird, unterstützt den Director in der Leitung der literärischen Angelegenheiten des Instituts, in der Besorgung der Correspondenzen und in der Redaction des Journals; er führet in den Sitzungen der Professoren die Protocolle, und hat die unmittelbare Aufsicht über die Bibliothek des Instituts.

Das Personale der Realschule oder der Vorbereitungsclassen sind:

1) Der Vicedirector.
2) — Professor der Sprachlehre und des Geschäftsstyles.
3) — — — Elementarmathematik.
4) — — — Geschichte und Geographie.
5) — — — Naturgeschichte.
6) — Lehrer — Zeichnungen.
7) — — — Kalligraphie.
8) — — — Franz. Sprache.
9) — — — Italienischen —

Der Vicedirector führt die unmittel-

bare Aufsicht über diesen Theil des Instituts, und die Lehrer sind ihm rücksichtlich ihrer Functionen an der Realschule unmittelbar untergeordnet. Der Director des Instituts führt die Oberaufsicht.

Die Assistenten an der technischen Abtheilung des Instituts sind Lehramtscandidaten, welche auf den Zeitraum von zwey bis vier Jahren angestellt sind, und in der Assistirung des Professors durch die practische Verwendung in dem betreffenden Lehrfache ihre Ausbildung fortsetzen. Sie sind

1) der Assistent für die allgemeine technische Chemie.
2) — — der speciellen technischen Chemie.
3) — — für die Maschinenlehre.
4) — — — — Technologie.
5) — — — — Physik.
6) — — — — Mathematik als Repetitor.

Der Assistent der Maschinenlehre ertheilt den Unterricht der Maschinenzeichnung, und unterstützt den Professor in den Aufsichtsgeschäften der Modellenwerkstätte. Die Assistenten der Physik, Chemie und Technologie unterstützen die Professoren sowohl in ihrem experimentellen Vortrage, als in der Aufsicht und Anordnung der ihnen unterstehenden Cabinette und Sammlungen.

Die Diener des Instituts sind:

1) Der Portier oder Hausmeister.
2) — Saaldiener für das physicalische Cabinett.
3) — — — die Modellensammlung.
4) — — oder Aufseher für das Fabriksproducten-Cabinett.
5) — Kanzleydiener für die Directionsgeschäfte.
6) — Schuldiener der Realschule.
7) — Laborant der allgemeinen technischen Chemie.
8) — — — speciellen technischen Chemie.

Zwey Hausknechte.

Das polytechnische Institut ist unmittelbar der k. k. Landesregierung, und mittelbar der k. k. Studienhofcommission untergeordnet.

Der Rang des Directors und der Professoren der beyden höheren Abtheilungen des polytechnischen Instituts ist jenem des Directors und der Professoren der philosophischen Facultät der Universität gleich gesetzt. Die Professoren der beyden Vorbereitungsclassen haben, als solche, den Rang der Gymnasialprofessoren. Rücksichtlich der Assistenten gelten dieselben Bestimmungen wie an der Universität.

Die Schüler und Zuhörer des Instituts sind nach denselben Modalitäten, wie an der Universität, von der Militärpflichtigkeit befreyt.

Auf die Zeugnisse des polytechnischen Instituts wird bey Anstellungen im Staatsdienste, welche die dort vorgetragenen Kenntnisse nöthig machen, besondere Rücksicht genommen werden.

Das polytechnische Institut hat den Charakter einer technischen Kunstbehörde und über alle technischen Gegenstände, worüber die höheren Behörden eines Gutachtens bedürfen, ist dieses von demselben einzuhohlen; so wie die Mitglieder desselben zu den für technische Erhebungen in einzelnen Fällen nöthigen Reisen verwendet werden.

Um das Publicum mit dem Geiste des Instituts immer mehr bekannt zu machen, und von seinem Fortschreiten und nützlichen Wirken in Kenntniß zu erhalten, wird zu Ende des Augusts eine öffentliche Sitzung oder Verhandlung nach einer öffentlichen Bekanntmachung durch den Director veranstaltet, zu welcher durch ein Programm die Mitglieder der hohen und höchsten Behörden, die Mitglieder des Instituts, die Honoratioren, und Jeder, der an den Fortschritten der Nationalindustrie Theil nimmt, eingeladen werden. In dieser öffentlichen Verhandlung wird Rechenschaft gegeben von dem-

jenigen, was in diesem Jahre durch das Institut, sowohl in der Belehrung und Berathung, als in der Prüfung, Bestätigung und Darstellung neuer Entdeckungen und practischen Anwendung gewirkt worden ist. Es wird in derselben eine geschichtliche Uebersicht des inländischen Industriewesens, und der darauf sich beziehenden Anstalten und Hülfsmittel, so wie der Fortschritte und Verbesserungen gegeben, welche im Verlaufe des Jahres außerhalb des Institutes im In- und Auslande gemacht worden sind. Die Aburtheilung der ausgesetzten Preisfragen wird bekannt gemacht, und es werden neue aufgegeben. Die Nahmen derjenigen Zuhörer, welche mit Auszeichnung ihre Prüfungen bestanden haben, werden mit Lobe erwähnt; auch können einzelne Zuhörer über einzelne Gegenstände öffentliche Vorträge zum Beweise ihrer erlangten Kenntnisse machen. Endlich wird das Programm des Instituts für das nächste Studienjahr vertheilt.

Sowohl um das Publicum von Zeit zu Zeit von der Tendenz und den Bemühungen des Instituts zu belehren, als auch um einen Platz zu gewinnen, in welchem stets sowohl die in- als ausländischen Entdeckungen niedergelegt, verbreitet und gemeinnützig gemacht werden können, wird ein Journal in zwangsfreyen Heften, unter dem Titel: Jahrbücher des k. k. polytechnischen Instituts, herausgegeben.

Dieses Journal enthält alles, was auf die Beförderung des Gewerbfleißes in seinen verschiedenen Zweigen und Hülfsmitteln, und auf die Erweiterung der Wissenschaften, welche die Lehrfächer des Instituts ausmachen, Bezug hat. Die in- und ausländischen Entdeckungen im Fache der Chemie, das Maschinenwesens und der übrigen Fächer des Instituts und was deßhalb im Institute selbst geschehen ist — die Fortschritte der inländischen Industrialcultur — Abhandlungen der Professoren über die Erweiterungen ihrer verschiedenen Fächer zum Behufe der Kunst und Wissenschaft — Auszüge aus fremden vorzüglichen Abhandlungen jenes Inhalts — Gutachten über technische Gegenstände — Bekanntmachung der Gegenstände, auf welche Erfindungsprivilegien ertheilt worden sind — Nachrichten über das Fortschreiten der Sammlungen des Instituts u. s. w. sind die Gegenstände jener Jahrbücher.

Die Bibliothek des Instituts enthält die besseren Werke über die seinen Lehrfächern zugehörigen Wissenschaften, chemischen, physischen, mathematischen, technologischen und commerziellen Inhalts, sowohl zur Benützung für die Professoren, als für die Zuhörer. Zur Dotirung dieser Bibliothek werden die Immatriculirungs-Gebühren, die von Privatprüfungen entfallenden Honorare und einige andere Zuflüsse verwendet. Zur Haltung gelehrter Journale ist ein jährliches Pauschale bestimmt.

Die Proffessoren machen von Zeit zu Zeit dem Director Vorschläge über diejenigen Bücher, deren Anschaffung in Bezug auf ihre Fächer sie vorzüglich wünschen, worauf der Director nach Verhältniß des zu verauszugebenden Geldes bey der Anschaffung Rücksicht nimmt.

Der Secretär des Instituts führt die unmittelbare Aufsicht der Bibliothek.

Die Sammlungen des polytechnischen Instituts machen eine eigene Seite desselben aus, in welchen es, von seiner Eigenschaft als Lehranstalt zum Theil unabhängig, die Stelle eines technischen Museums oder einer Erhaltungsanstalt für Künste und Gewerbe vertritt, welche durch die zweckmäßig und vollständig aufgestellten technischen Sammlungen eine anschauliche Darstellung des Zustandes der Industrialcultur und der ihr zugehörigen Wissenschaften und Hülfsmittel enthält. Außerdem dienen diese Sammlungen als instructives Hülfsmittel für die Lehrvorträge. Die Professo-

ren führen die ordentliche und unmittelbare Aufsicht über die ihnen, in Uebereinstimmung mit ihren Lehrfächern, übergebenen Cabinette und Sammlungen. Sie sind für die ihnen nach dem Inventarium übergebenen Sammlungen verantwortlich, und verpflichtet, das Vorhandene im vollkommenen Zustande zu erhalten, und für die Erweiterung des Cabinetts nach Maßgabe der vorhandenen Hülfsmittel die möglichste Sorge zu tragen. Für die Erhaltung und Erweiterung der Sammlungen sind angemessene jährliche Verlaggelder bestimmt. Bey allen Sammlungen wird auch in der äußern Aufstellung nach Thunlichkeit auf eine empfehlende Eleganz Rücksicht genommen. Die Oberaufsicht über sämmtliche Cabinette liegt dem Director ob. Der Zutritt zu den Sammlungen steht dem Publicum gegen, bey dem Director abzuhohlende und dem Saaldiener des Cabinetts abzugebende, Eintrittskarten offen. Die einzelnen Sammlungen des Instituts sind folgende:

1. Sammlungen der Realschule oder der beyden Vorbereitungsclassen. In diesen befindet sich eine Sammlung für Mineralogie und Zoologie, deren Zweck und Einrichtung zunächst auf den Unterricht in jenen Fächern sich bezieht. Als instructives Hülfsmittel macht sie daher weder auf Glanz noch große Ausdehnung Anspruch. Sie steht unter der Aufsicht des Professors der Naturgeschichte.

Die nöthigen Charten und Hülfsmittel für die Geographie, dann die Originalien für die Kalligraphie und das Zeichnen.

2) Sammlung der commerziellen Abtheilung. Hier befindet sich eine Sammlung für die Waarenkunde, als instructives Hülfsmittel für den Vortrag dieses Lehrfaches, welche sämmtliche Waarenartikel im charakteristischen Zustande enthält, welche als natürliche und zum Theil künstliche Erzeugnisse im Handel vorkommen. Sie steht unter der Aufsicht des Professors der Waarenkunde.

3. Sammlungen der technischen Abtheilung. Chemische Präparaten- und Fabricaten-Sammlung.

Eine besondere Abtheilung des Laboratoriums für die allgemeine technische Chemie enthält eine so viel möglich vollständige und mit den Fortschritten der Wissenschaft fortschreitende Sammlung der chemischen Präparate in gehöriger Reinheit. Ferner eine vollständige Sammlung der eigentlichen chemischen Fabricate, wie sie im Großen gewonnen, und in den Handel gebracht werden, nach den verschiedenen Stufen ihrer Qualität. Die Aufsicht dieser Sammlung gehört dem Professor der allgemeinen technischen Chemie.

Mathematisches Cabinett.

Dieses Cabinett enthält diejenigen mathematischen Werkzeuge und Vorrichtungen, welche zur Darstellung und Ausübung der Lehren der practischen Geometrie gehören; ferner inländische und fremde Maße und Gewichte, Wagen, u. s. w. Diese Sammlung steht unter Aufsicht des Professors der practischen Geometrie.

Das physikalische Cabinett.

Dieses Cabinett enthält eine vollständige und wohlgeordnete Sammlung der physikalischen Apparate und Vorrichtungen, wie sie sowohl zu einem vollständig experimentellen Vortrag der Physik, als auch zur Anstellung der diese Wissenschaft, zumahl in practischer Hinsicht, erweiternden Versuche nothwendig sind. Der Professor der Physik ist Vorsteher dieses Cabinetts.

Modellensammlung.

Diese Sammlung wird eine so viel möglich vollständige Aufstellung aller bekannten Maschinen in wohl ausgearbeiteten, nach passenden Maßstäben

und nach der besten Einrichtung verfertigten, für die Ausführung im Großen berechneter Modelle enthalten. Von allen neuen wichtigern Erfindungen im Gebiethe der Mechanik werden hier fortwährend die Modelle aufgestellt werden, so daß diese Sammlung nicht nur eine vollständige Uebersicht der practisch anwendbaren Maschinen aller Art gewährt, sondern zugleich ein Sammelplatz ist, von welchem aus die practischen Kenntnisse des Maschinenwesens sich nach allen Seiten verbreiten. Die Modelle werden nach und nach in der mechanischen Werkstätte des Instituts verfertigt, und an dieselbe aus dem Verlaggelde für die Modellensammlung der Betrag an Material und Abnützung der Werkzeuge ersetzt. Die Modelle werden in jenem Maßstabe ausgeführt, daß alle einzelnen Theile gegen einander im richtigen Verhältnisse stehen, und in jener Größe, daß auch noch die kleinsten constituirenden Theile in ihrem Verhältnisse zu den übrigen gehörig zu bemerken sind; so daß jede Ausführung der Maschinen im Großen nach diesen Modellen vorgenommen werden kann.

Diese Modellensammlung steht unter der Aufsicht des Professors der Maschinenlehre.

Die zunächst für den Land-, Wasser- und Brückenbau bestimmten Modelle und Vorrichtungen machen eine kleinere Abtheilung dieses Cabinetts aus, welche unter der Aufsicht des Professors der Land- und Wasserbaukunst steht.

Die mechanische Werkstätte des Instituts ist eine Anstalt, in welcher zunächst die Modelle für die Modellensammlung, außerdem physikalische und mathematische Apparate für das physikalische und mathematische Cabinett verfertiget, und auch solche Vorrichtungen ausgeführt werden, die zur Anstellung nützlicher Versuche dienen. Arbeiten für den Bedarf des Hauses, von Privatsachen, für Professoren oder Fremde sind davon ausgeschlossen. In dieser Werkstätte sind zwey Modellentischler, zwey Kunstschlosser, ein Mechanikus und ein Uhrmacher, letzterer zugleich als Werkmeister angestellt. Die Aufsicht und Leitung der Werkstätte ist dem Professor der Maschinenlehre anvertraut, und die Arbeiter sind ihm unmittelbar untergeordnet.

Für dasjenige, was in dieser Werkstätte an Modellen oder anderen Apparaten verfertigt wird, hat der Professor als Vorsteher des betreffenden Cabinetts für die ihm abgelieferten Modelle oder Apparate aus seinem Verlaggelde das auf das Stück verwendete Material, und den Betrag der Abnützung der Werkzeuge nach Verhältniß der auf das Stück verwendeten Arbeitszeit, an die Werkstätte zu bezahlen, womit das nöthige Material und Werkzeug wieder nachgeschafft wird. Sowohl zur Regulirung dieser Beträge, als zur gehörigen Berechnung des Ganzen, wird ein eigenes Buch geführt, in welchem jedes verfertigte Stück, die Arbeit, welche darauf verwendet worden ist, wie viel und welches Materiale dazu gebraucht worden, die auf dasselbe fallende Abnutzung an Werkzeugen, der Erstehungspreis desselben und der etwaige laufende Verkaufspreis angegeben wird. Wenn einmahl das Bedürfniß der Cabinette vollständig gedeckt seyn wird, so können auch fremde Bestellungen auf verschiedene Modelle, so wie sie im Modellencabinett aufgestellt seyn werden, angenommen und befriedigt werden, um auch auf diese Weise neue Verbesserungen in der Mechanik weiter zu verbreiten. Das Fabriksproducten-Cabinett soll ein National-Fabriksproducten-Cabinett darstellen, welches zum Zwecke hat, durch die Aufstellung charakteristischer Muster aus sämmtlichen Productionen der nützlichen Künste eine Uebersicht sowohl des gegenwärtigen Zustandes der Vervollkommnung in diesen Arbeiten, als auch

des allmähligen Fortschreitens derselben, und dadurch ein Bild der Culturstufe des inländischen Industriezustandes zu gewähren. Dieses Cabinett soll daher eine so viel möglich vollständige Uebersicht dessen gewähren, was die Cultur eines jeden Fabricationszweiges zu einer bestimmten Zeit auf eine ausgezeichnete Weise zu charakterisiren vermag, so daß in und aus demselben zu ersehen ist, welche Stufe jeder der verschiedenen Industriezweige dermahl oder bis zu einer bestimmten Zeit erreicht habe.

Die Sammlung wird daher nur bloß Musterstücke enthalten, d. h. solche Arbeitsstücke, welche in ihrer Ausführung die dermahlige Vollkommenheit eines bestimmten Fabricationszweiges anzusprechen im Stande sind. Was in seiner Art nicht muster- und meisterhaft ist, oder sich durch eine besondere, wesentlich charakteristische Verschiedenheit oder verschiedene Fabrications-Weise auszeichnet, und als solches nicht die Ansicht der Vervollkommnungsstufe in dieser Art von Arbeiten zu geben vermag, kann in dieser Sammlung keinen Platz finden. Der Fabrikant wird es sich daher zur Ehre rechnen, wenn Stücke seiner Fabrication in dieses National-Fabriksproducten-Cabinett aufgenommen werden. Die Aufstellung der Muster eines bestimmten Fabricationszweiges geschieht übrigens in chronologischer Ordnung, und jedem Stücke wird die Jahrszahl und der Nahme des Fabrikanten und der Fabrik beygefügt.

Zum Behufe der instructiven technologischen Ansicht beginnt jede Reihe eines bestimmten, in seinen verschiedenen Unterabtheilungen geordneten und nach der Zeitfolge fortlaufenden Fabrikszweiges mit dem rohen Materiale in seinen verschiedenen Abänderungen, den nächsten Verarbeitungen desselben und der stufenweisen Entwicklung des fertigen Fabrikats bis zu den vollendeten Mustern. Bey der chronologischen Fortsetzung dieser Muster wird auf gehörige Raumersparniß Rücksicht genommen, so daß unter Mustern, die für einen bestimmten Fabricationszweig gleich charakteristisch sind, solche gewählt werden, welche weniger Raum einnehmen.

Die Producte der bildenden Künste und die chemischen Fabrikate gehören nicht in dieses Cabinett.

Die zum Behuf des technologischen Vortrags nöthige Sammlung der verschiedenen Werkzeuge, theils in Natur, theils in Modellen, macht eine eigene, abgesonderte kleinere Abtheilung des Cabinetts aus.

Das Fabriksproducten-Cabinett steht unter der Aufsicht des Professors der Technologie.

Um den Productionen der inländischen Gewerbsindustrie einen Vereinigungspunct zu verschaffen, von welchem durch die gegenseitige Vergleichung sowohl eine rühmliche Nacheiferung, als auch eine lebendige Erkenntniß und Uebersicht der jährlichen Fortschritte der Industrialcultur ausgeht, und um den Fabrikanten eine günstige Gelegenheit zu verschaffen, die Fortschritte ihres Gewerbfleißes bekannt zu machen, wird im September eine öffentliche Ausstellung von Fabriksproducten im Gebäude des polytechnischen Instituts veranstaltet.

Zu diesem Ende ergeht von der k. k. Commerzhofcommission eine Aufforderung an sämmtliche Fabrikanten und technische Künstler der Monarchie, ein Exemplar des Vollendetesten ihrer Erzeugnisse an das Institut einzusenden.

Dem eingesandten Gegenstande werden zwey gleichlautende, von dem Eigenthümer eigenhändig unterfertigte Bescheinigungen mit dem Nahmen der Fabrik, charakteristischer Angabe des Gegenstandes und seinem Verkaufpreise oder Werthe beygelegt, von welchem der Eigenthümer die eine von dem Secretär des Instituts und dem Professor der Technologie unterfertigte als Empfangschein

zurück erhält, die andere aber als Gegenversicherung aufbewahret wird. Die Ausstellung beginnt mit den ersten Tagen des Septembers und wird mit Ende dieses Monaths geschlossen. Einem jeden ausgestellten Stücke wird der Nahme und Wohnort des Erzeugers, und der Preis des Products beygefügt. Nach der Ausstellung werden gegen den Empfangschein die eingesendeten Waaren wieder zurückgegeben. Einsendung und Zurücknahme geschieht auf Kosten des Eigenthümers. Die Einlieferung der auszustellenden Stücke kann das ganze Jahr hindurch geschehen.

Die Anordnung der Ausstellung hat unmittelbar der Professor der Technologie zu besorgen; auch verfaßt er über die gesammte Ausstellung einen raisonnirenden Catalog, welcher im Journal des Instituts bekannt gemacht wird.

Das k. k. polytechnische Institut in Wien, ist in seinem gegenwärtigen Zustande eine Central-Bildungsanstalt für den Handel und für die Gewerbe durch die Verbreitung eines zweckmäßigen, ihre Vervollkommnung begründenden wissenschaftlichen Unterrichts; ein Sammelplatz für die von den Wissenschaften ausgehenden Beförderungsmittel der National-Industrie, von welchem aus sich Belehrung und Rath für die Vervollkommnung der nützlichen Künste verbreitet; ein Verein nützlicher Kräfte zur Emporhebung des inländischen Gewerbfleißes durch jede Art wissenschaftlichen Einflusses. Nach dem hier dargestellten Organisationsplane ist das polytechnische Institut im Jahre 1818 gegründet worden.

Nach einem ähnlichen Plane besteht schon seit mehr als zwanzig Jahren das Prager polytechnische Institut. Im Auslande sind vor einigen Jahren in München, Berlin, und vor Kurzem auch in London polytechnische Institute entstanden, und mehr oder weniger nach dem Wiener Organisationsplane gegründet worden.

Pomeranzenbaum (Citrus aurantium). Die Lateinische Uebersetzung von goldenen oder goldgelben Aepfeln (poma aurantia) hat unstreitig den Nahmen Pomeranze veranlaßt. Die Franzosen brauchen dafür den Ausdruck Orange, welcher auch im Deutschen aufgenommen ist. Der Pomeranzenbaum ist der Hauptgegenstand unserer Orangerie. Er gehört mit dem Citronenbaum zu einerley Geschlecht, Ordnung und Classe. (S. Citronenbaum). Sein Vaterland scheint ebenfalls Medien und Persien zu seyn. Sein Wuchs kommt ungefähr dem des Citronenbaums bey, übertrifft ihn aber noch an Schönheit. Ueberhaupt gehört der Pomeranzenbaum nicht nur seines regelmäßigen und schönen Wuchses, sondern auch seiner lieblich duftenden Blüthen und insbesondere der einladenden Früchte wegen, zu den vortrefflichsten Bäumen der Erde. Von seinen beyden Geschlechtsverwandten, dem Citronen- und Pompelmusenbaume, unterscheidet sich der Pomeranzenbaum vornehmlich durch die scharf zugespitzten Blätter und die geflügelten Blattstiele. Die Blüthen, welche in der Bildung den Blüthen der erwähnten Bäume gleich sind, haben eine weiße Farbe, und riechen viel lieblicher, als jene. Auch die Blätter haben einen beträchtlichen Geruch, der einigermaßen in's Gewürzhafte fällt. Die Früchte sind im Ganzen mehr kugelrund, als die Citronen und Pompelmusen, und das Holz ist das beste und festeste unter allen drey Arten. Außerdem ist der Pomeranzenbaum auch nicht zärtlich, wie die übrigen, und verlangt bey uns im Winter weiter nichts, als ein trocknes helles Haus und Schutz gegen die Kälte, bey welcher es Eis friert.

Die schönen Eigenschaften des Pomeranzenbaums und der Umstand, daß er selbst in unserm Klima in einem vor Froste gesicherten Zimmer gut durchzubringen ist, haben ihn schon seit langer Zeit zu einem Gegenstande des Luxus und

der Liebhaberey gemacht. Man findet ihn in Deutschland und in noch nördlichern Europäischen Ländern in Menge in Gewächshäusern. Im südlichen Europa, d. i. in Griechenland, Italien, dem mittägigen Frankreich, in Spanien und Portugall dauert er im Freyen aus; doch leidet er in manchen Jahren im obern Theile von Italien durch den Frost einigen Schaden. — Wie bey andern Bäumen, so hat auch die lang fortgesetzte Cultur beym Pomeranzenbaume viele Verschiedenheiten und Abänderungen hervorgebracht, welche sich insbesondere an den Früchten zeigen. Die Pomeranzen, wie wir sie kennen, sind keine Leckerey, die Apfelsine ausgenommen, welche eine der merkwürdigsten Spielarten der Pomeranze ist. (S. Apfelsine). Die unreifen Früchte sind Anfangs grün, und haben einen durchdringend-bittern, aber dabey gewürzhaften und lieblichen Geschmack und einen starken angenehmen Geruch. Reif werden sie goldgelb, und nach Beschaffenheit der Spielart, des Klima's und anderer Umstände von verschiedener Größe. Die eigentliche Pomeranze enthält reif einen lieblich-sauern, gewürzhaft bitterlichen Saft. Sie wird bey uns auch roh genossen; dagegen gibt es in südlichen Ländern, z. B. auf Malta, besonders aber in Afrika, Ostindien, Westindien und andern Theilen von Amerika, Arten dieser Früchte, welche roh gegessen vortrefflich schmecken. In Syrien zählt man auf dreyßig Sorten, von denen die schlechteste unsere hiesigen bey weitem übertrifft. Auch China und Persien erzeugt schöne Pomeranzen. Zu uns kommen diese Früchte aus dem südlichen Europa durch den Handel in ziemlicher Menge. Sie dienen aber nicht nur allein zum Verspeisen, sondern auch zu anderm Behufe. Man darf diejenigen, welche verschickt werden sollen, nicht ganz reif werden lassen, weil sie sich sonst nicht lange halten; auch darf man zu diesem Zwecke keine saftigen, sondern man muß die trockensten Sorten wählen. Wir verbrauchen die reifen Pomeranzen häufig zum Bischof und zu andern Getränken; auch werden sie eingemacht. Die bittern unreif oder grün abgenommenen Früchte dienen zu Liqueurs, werden eingemacht und getrocknet. Die letztern sind so hart, wie Knochen, und lassen sich drechseln und poliren. Man verfertigt Rosenkränze davon. Die Blüthen schicken sich in Riechtöpfen, zu wohlriechenden Wassern und Oehlen; auch verbraucht man viele zum Orangezucker. Die Schalen geben durch's Pressen ein äußerst wohlriechendes Oehl, und werden ebenfalls eingemacht. Die Aerzte und Apotheker machen auch Gebrauch von mehrern Theilen des Pomeranzenbaums. Die Blüthen sind indeß in medicinischer Hinsicht von keinem Belang. Besser sind die Blätter. Diese enthalten in den Bläschen, die sich, gegen das Licht gehalten, wie durchsichtige Pünctchen im Blatte zeigen, ein ätherisches Oehl von sehr lieblichem aromatischen Geruche. Man hat sie mit vielem Nutzen entweder als Pulver oder im Absude in der Fallsucht, in hysterischen Zufällen und selbst im Keuchhusten angewendet. Die erbsengroßen, unreif abgepflückten Früchte werden in Fontanellen gelegt, sonst auch als magenstärkendes Mittel benutzt. Der Saft der reifen Früchte ist ein bewährtes Mittel wider den Scharbock, und wird daher als Rob eingedickt auf den Schiffen mitgenommen. In Gallenfiebern leistet er vortreffliche Dienste. Das kostbarste Oehl aus den Pomeranzenschalen, wozu auch von Vielen das Bergamottöhl gerechnet wird, ist ein ermunterndes, den Blutumlauf beförderndes Magenmittel. Als solches sind auch die trocknen Pomeranzenschalen zu betrachten, welche überdieß noch in Wechselfiebern, Mutterblutflüssen und falschen Wehen mit Erfolg angewendet werden.

Außer der Apfelsinpomeranze führen wir hier noch einige andere Spielarten an.

a) Die gemeine Pomeranze.

Sie bildet den schönsten Baum, der häufig blühet und trägt. Die Früchte sind am brauchbarsten. Da dieser Baum am wenigsten zärtlich ist, so findet man ihn am häufigsten bey den Liebhabern.

b) Die Zwitterpomeranze. Sie zeichnet sich dadurch aus, daß die Staubfäden nach der Blüthe noch an der Frucht bleiben, und an derselben zu einer Art von Hörnern auswachsen; daher denn die Früchte mancherley und zum Theil gar sonderbare Gestalten haben. Sie sind nicht saftreich und überhaupt nicht so gut zu gebrauchen, wie andere Sorten.

c) Die gefüllte Pomeranze zeichnet sich durch ihr großes Laub, durch die großen Blumen und überdieß ebenfalls durch die mancherley sonderbaren Gestalten der Früchte aus.

d) Die krause Pomeranze. Sie trägt die allergrößten Blätter, welche zwischen den Adern wie aufgeblasen sind; bringt auch sehr große krause Früchte, die darum merkwürdig sind, weil sie auch selbst reif noch grün bleiben und die gelbe Farbe nur erst dann annehmen, wenn der Saft ganz ausgedünstet ist.

e) Die Bouquetpomeranze hat ihren Nahmen von den breiten übergebogenen Blättern, die in Form eines Büschels beysammen stehen.

f) Die Türkine zeichnet sich durch ihre schmalen verschieden=gestalteten Blätter aus, von denen einige wie angefressen erscheinen.

g) Die weidenblätterige Pomeranze hat ihren Nahmen von den schmalen, vorn zugespitzten Blättern.

h) Die gestreifte oder gewürfelte Pomeranze. Die Früchte haben das Besondere, daß sie mit tiefen Furchen in die Länge gestreift sind.

i) Die Zwergpomeranze heißt so, weil alle ihre Theile verkleinert erscheinen. Die Blätter sind sehr klein und die Früchte nicht größer als eine Haselnuß.

k) Die rothe Pomeranze. Die jungen Blätter, die jungen Früchte und die Blüthen äußerlich sind röthlich.

Von der Vermehrung, Fortpflanzung und Behandlung des Pomeranzenbaums mit allen seinen Spielarten sagen wir nichts, weil das, was in dieser Hinsicht vom Citronenbaume bemerkt ist, fast ganz auf diesen angewendet werden kann. (Siehe von Münchhausen's Hausvater III. S. 531. Medicus Beyträge zur schönen Gartenkunst. S. 228. Beckmann's Waarenkunde I. S. 532. Nederlantze Hesperides, met kopere platen verciert door J. Commelyn. Tot Amsterd. 1676. in Fol. Nürnbergische Hesperides von J. Christian Volkamer. Nürnb. 1708 und 1714 in Fol.)

Ein Paar neue Pomeranzenarten haben wir durch Thunberg kennen gelernt. Die eine, die Japanische Pomeranze, (Citrus Japonica), welche mehr Strauch, als Baum ist, hat geflügelte Blattstiele und spitzige Blätter. Ihre süßen, angenehm schmeckenden Früchte werden in Japan gegessen. Die andere Art heißt die dreyblätterige Pomeranze, (C. trifoliata). Sie wächst gleichfalls nur strauchartig, und hat Stacheln, welche, wie die Blüthen, aus den Blattwinkeln hervorkommen. Die Blätter sind sägeartig gezahnt, und stehen zu drey beysammen. Der starken spitzigen Stacheln wegen braucht man diesen Strauch in Japan zu Hecken, die undurchdringlich werden. Die Früchte laxiren. (Siehe Thunberg Flora Japonica p. 293 et 294).

*Pomologie, Obstbaumkunde, ist die Wissenschaft, welche sich mit der Kenntniß des Obstes (Obstkunde) und dessen Erzeugung (Obstbaumzucht) beschäftigt. Als Obstkunde, d. i. Kenntniß aller für Menschen und Vieh genießbaren Früchte der Bäume (Pomaceae, Drapaceae, Bacciferae), ist sie ein Theil der Botanik, doch schöpft sie aus dieser nur die Regeln zur gehörigen Erkenntniß und Unterscheidung der Gat-

tungen und Arten der Obstbäume, beschäftigt sich aber noch überdieß mit der technischen Betrachtung und Eintheilung der verschiedenen Abarten, die der Botaniker alle nur als zufällige Varietäten einiger weniger Species ansieht. Daher die in der Obstkunde eingeführte botanische Unterscheidung des Obstes in Kernobst mit vierfächeriger Samenkapsel, über welcher süßes Fleisch liegt (Aepfel, Birnen); in Beerobst, welches keinen deutlichen Unterschied des Fleisches und der Samenhülle bemerken läßt (Stachelbeeren); in Steinobst, dessen eßbares Fleisch eine steinartige Nuß einschließt (Pfirsichen), und in Kapselobst, welches ebenfalls Steinobst ist, dessen Fleischbedeckung aber ungenießbar ist und dessen Nußkern nur als Nahrungsmittel dient (Nüsse). Daher die naturgemäße Eintheilung in Geschlechter, von denen die Botanik den Pomologen lehrt, daß sie unvermischt neben einander fortbestehen, während nur die Species eines und desselben Geschlechts sich mit einander zu Bastarden vermischen können, die jetzt als beständige Varietäten oder Sorten durch die Bemühung der Pomologen Nahmen und Bezeichnung erhalten haben. Man kann annehmen, daß ehedem nur wenige Ursorten einer Species vorhanden waren, daß aber durch die Beschaffenheit des Klima's, des Bodens, durch die Vermischung des Blumenstaubes und die aus dem Samen gezogenen Kernlinge sich nach und nach die fast unzählbare Menge Obstsorten gebildet habe. Für den Einfluß des Klima's spricht die Erfahrung, daß jeder Himmelsstrich seine eigenen Sorten (Frankreich z. B. die Renetten) zieht; der Boden drückt eben so dem Obste seine Eigenthümlichkeit ein (daher Weinsorten), und die Verschiedenheit der Sorten aus den Kernern hat van Mons zu Brüssel durch seine Aussaat von mehr als 40,000 Kernern, deren gezogene Stämme er unveredelt tragen läßt, am unwiderleglichsten dargethan. Die Vermischung des Samenstaubes verschiedener Sorten, wo der weibliche Theil der Blüthe die Befruchtung von dem männlichen Theile einer andern Sorte erhält, welches in der freyen Natur durch den Wind und die Insecten bewirkt wird, bildet die eigenthümlichen Bestandtheile der neuen Sorten, wodurch die Menge unserer Obstsorten entstanden ist. Klima und Boden wirken besonders auf Verfeinerung und Veredlung derselben. Die künstliche Befruchtung, wo man absichtlich mit einem Pinsel den weiblichen Stämpel (Pistill) mit dem Samenstaube einer andern dazu ausgewählten edlen Sorte schwängert, macht es möglich, die vorzüglichen, in zwey oder mehreren verschiedenen Sorten liegenden Eigenschaften, z. B. Größe, Form, Geschmack zu vereinigen, und neue Sorten mehr nach dem von dem menschlichen Geiste entworfenen Ideal hervorzubringen. Die künstliche Befruchtung, mit raffinirender Hinsicht auf die Hervorbildung der trefflichsten Sorten nach der menschlichen Idee, eröffnet der Pomologie ein neues Feld, von welchem sie sich die größten Vortheile verspricht. Wie sehr sich die unedelsten Sorten bloß durch sorgfältige Pflege und Cultur veredeln lassen, und wie weit sich die edlern Sorten durch Entziehung der zu ihrem Gedeihen günstigen Bedingungen wieder zu den unedlen zurückführen lassen, hat Esq. Knight, Präsident der Londner Gartenbaugesellschaft, durch merkwürdige Versuche bewiesen. So wie der Botaniker mittelst seiner bestimmten Terminologie die Eigenthümlichkeit der Pflanzen beschreibt, sie als Unterscheidungszeichen benutzt und durch Zusammenstellung der ähnlichen ein System baut; so bezeichnet auch der Pomolog durch seine Kunstsprache die Eigenthümlichkeiten (Charakteristik) des Obstes. Er benutzt dazu die Form, Größe, Kanten, Beulen, Grund- und Nebenfarben, Rost, Flecken, Puncte, den

Stand des Blüthenknopfs, seine Einsenkung, Schale, Stiel, Stielhöhle und deren Beschaffenheit, Geruch, Geschmack, Fleisch, Farbe, Structur desselben, Geäder, Kernhaus, seine Fächer, die Kerne, Reife und Dauer. Außerdem wird noch die botanische Beschreibung des Baues seiner Blumen, Blätter, seines Wuchses, seiner Kronenbildung und des Tragholzes mit zu Hülfe genommen (die Werke von Quintiy, du Hamel, Schabol, Knoup, Aberkrombie, Manger, Miller, Zink, Henne u. A.). Der Charakter, nach welchem man versucht hat, ein pomologisches System zu ordnen, ist ein natürlicher, der sich auf die Form bezieht, nach welcher die Früchte in verschiedene Familien, Ordnungen und Arten gestellt werden. Die immerwährende Entstehung neuer Sorten aus Kernen und die feinen, fast unmerklichen Uebergänge vieler Sorten, verbunden mit dem Umstande, daß fast jede Sorte in jeder Provinz, oft in sehr geringen Entfernungen einen andern Nahmen hat; daß die nähmliche Benennung hier dieser, dort jener Sorte gegeben wird, erschwert die Sache sehr. Die ältesten Eintheilungen schreiben sich von den Franzosen und Holländern her; diese theilten unter andern die Aepfel schon längst in Calvillen, mit Kanten, Kerben, lockerm Fleische, gewürzhaftem Geschmacke und hohlem Kernhause; in Renetten, die außen durch Rostanflug, innen durch kurz abknackendes Fleisch kenntlich sind, in die großen sauern Rambours u. s. w. Birnen wurden von ihnen in Beurrés oder Butterbirnen mit schmelzendem Fleische, in Bergamotten mit Gewürzgeschmack, runder Form und rostiger Schale, in Rothbirnen oder Rougelets, Rousselets, in Blanquets oder Weißbirnen unterschieden. Mancher stellte zuerst ein System nach Formentafeln auf: Die drey Hauptformen der Aepfel waren die runde oder platte, die hyperbolische (unten dicker als hoch) und die parobolische (höher als dick). Die Unterabtheilungen betreffen die vollständige Ebenheit, die Falten am Auge und die rundum befindlichen Rippen. Sickler (in seinem Obstgärtner) bildete daraus vier Formen. Der Oberpfarrer zu Kronenberg, Christ, schlägt vor, acht Familien anzunehmen: Kalvillen, Renetten, Peppings, Parmänen, Kantenäpfel, Plattäpfel, Spitzäpfel, Kugeläpfel. Diel ordnete die Obstarten nach der innern Beschaffenheit derselben. Das der Natur sehr angemessene System von Fritsch, welches zugleich das neueste ist, enthält zwey Hauptclassen: Kugeläpfel und Kegeläpfel, und benutzt die Kantenäpfel nur als Unterabtheilung, da sie unter allen Grundformen erscheinen. Die Ordnungen werden durch das einfache oder mehrfarbige Colorit bestimmt, und beym Geschlecht ist Geruch und Geschmack als Eintheilungsgrund angenommen worden. Auf ähnliche Art hat man auch Eintheilungen der andern Obstsorten versucht, z. B. die Eintheilung der Birnen nach der Form in fünf Classen (Sickler); nach der Reifzeit in drey Classen (Christ); nach dem Fleische, Safte und Geschmacke in 6 Classen (Diel); nach der Gestalt (Fritsch) in Rund-, Sitz- und Langbirnen, deren Ordnungen nach der weißen, grünen, rothen, grauen Farbe gebildet sind. — Pflaumen hat man bisher allezeit nach der Form bestimmt (längliche und runde Pflaumen; Mirabellen, Schlehen); Kirschen in süße und sauere, deren Unterabtheilungen von der Farbe des Saftes und der Härte des Fleisches genommen werden; Pfirsichen unterscheiden sich in wollige und glatte, deren Arten (peches, pavies, violettes, brugnons) durch das Fleisch und den ablösigen Stein näher bezeichnet werden. Von dem Gesichtspuncte der Benutzung angesehen, theilt der Pomolog das Obst in ein Tafelobst, Wirthschaftsobst und in Handelsobst. Zum Tafelobst wird eine angenehme in die Augen

fallende Gestalt nebst seinem Geschmacke erfordert. Hierher gehören von den Aepfeln die Kalvillen, Peppings, Goldstieläpfel, Antillenäpfel, weiße Stettinen; Forellenbirnen, Bandbirnen, die Petersbirnen; Blutpfirsiche, Bourdine, Magdelaine, rouge et blanc; die zu Saft und Eingemachtem zu benutzenden Himbeeren, Johannisbeeren, Nüsse u. s. w., Wirthschafsobst betrachtet man, nachdem es Vorzüge beym Kochen, Backen, Welken besitzt. Als Fabricationsobst sind die Birnen und Pflaumen zum Syrup brauchbar, der Wein unter allen ganz vorzüglich wegen seines angenehmen Productes, das man bisweilen durch Aepfel- oder Birnenmost (Cyder) zu ersetzen sucht; die Bereitung des Kirsch-, Himbeer-, Heidelbeersaftes, die Fertigung des Obstbranntweins, des Oehles aus Nüssen und Kernen, die Benutzung des schlechten Obstes zum Viehfutter und mehrerer anderer Beeren, wie Hollunder, als Arzneymittel. Die Benennung Handelsobst betrifft die vorzüglich in Ruf gekommenen Sorten: Borsdorfer, rothe Stettiner, Safranäpfel, gebackene Pflaumen und Kirschen u. s. w., deren Verkauf für viele Länder ergiebig ist. Mittelst ihres zweyten Theils, der Obstbaumzucht, schließt sich die Pomologie an die Oeconomie an, da sie sich mit den Mitteln beschäftigt, die Bäume zu pflegen und zu erziehen, und durch ihren Ertrag gehörigen Nutzen aus Grund und Boden zu ziehen. Hierher gehört zuerst die Vermehrung der Obstbäume und Sträuche: a) durch den Samen oder die Kernlinge, die als Grundstämme für die zu veredelnden Sorten unentbehrlich sind; b) die Vervielfältigung durch Wurzelausläufer, welche sich am besten für die Sträuche, nicht so gut für die Bäume schickt; c) die Vervielfältigung durch Schnittlinge (abgeschnittene Aeste, die in die Erde gesenkt werden) beym Weine, Quitten, Johannisbeeren am besten; d) das Anhäufeln, indem man einen jungen veredelten Baum über der Impfstelle oder einen Kernling tief unten abschneidet, wo er dann Zweige austreibt, an welche Erde angehäufelt wird, die, sobald sie Wurzel geschlagen haben, abgesondert werden; e) die Vermehrung durch Zertheilung und Einlegung von Wurzeln, durch die Veredlung der Wurzelstücke, wodurch neuerlich eine fast unglaubliche Vervielfältigung der Bäume bewirkt worden. Das Baumsetzen, welches die Zeit im Herbst und Frühjahr verlangt, wo der Baum noch von seiner Vegetation ruht, und wobey auf die gehörige Lockerheit des Bodens, auf die Zwischenweite durch die künftige Ausbreitung der Kerne und der Wurzeln (die beyde stets im Verhältniße stehen) bestimmt, das gehörige Augenmerk zu richten ist. Die Veredlung der Stämme. Jedes Auge und jeder Zweig eines Baums ist nicht nur geeignet als eine eigene Pflanze für sich fortzuwachsen und seine Wurzel zu bilden, sondern es ist eben so möglich, daß dieselben, von dem Mutterstamme auf den andern Stamm einer Art desselben natürlichen Geschlechts gebracht, mit diesem verwachsen, ohne ihre Natur dadurch zu verändern. Der Grundstamm hat aber in so fern günstigern Einfluß auf das Pfropfreis, als seine Organisation, sein schneller oder langsamer Wuchs, Holzstärke u. s. w. mit dem des Reises übereinstimmen; die Bitterkeit oder Rohheit des wilden Obstes (herbe Säfte) gehen keinesweges auf die gepfropften Augen über (denn auf herben Schlehen gedeihen die schönsten Reineclauden), wenn nur dabey die natürliche Verwandtschaft des Grundstammes zum Pfropfreis immer berücksichtigt wird. Eigen ist es, daß man Birnen auf Ebischbeeren und Weißdorn veredelt fortbringt, und daß auf den Haferpflaumen die Pfirsichen am besten gedeihen. Veredelt wird der Baum auf folgende Art:

1) Das Ablactiren, Absäugeln, Ab-

saugen (greffer par approche), eine der ältesten, sichersten Arten. Es werden zu dem Ende die zu veredelnden Stämme nahe um die Mutterpflanze gesetzt, die Edelzweige derselben werden keilförmig ein-, doch nicht ganz durchgeschnitten, und so in den gespaltenen Wildling eingepoßt, daß selbige, bis zum völligen Verwachsen mit ihm noch an dem Mutterstamme hängen bleiben. Diese Methode wird jetzt nur noch bey den Nüssen angewendet, die sich schwer anders veredeln lassen.

2) Das Pfropfen, Balgen, Impfen (in der Schweiz zweigen), greffer; hier wird in dem quer durchschnittenen und gespaltenen Wildstamme das keilförmig abgeschnittene Pfropfen am Rande eingepoßt, so daß die beyderseitigen Rinden eine Fläche ausmachen. Das Pfropfen in den Spalt, oder bloß in einen Tförmigen Einschnitt in die Rinde des Wildlings eingeschoben (das Pfropfreis in die Rinde).

3) Das Okuliren, Aeugeln, Pfropfen mit dem Schildlein, greffer en ecuson, geschieht durch das unversehrte Ausschneiden des Auges und des Sommertriebes eines edlen Reises und durch die Anpossung desselben an den Grundstamm. Das Auge wird entweder so ausgebrochen, daß noch etwas Holz darüber steht, oder es wird vorsichtig mit der umgebenden Rinde abgelöst. Die so auf beyderley Art gelösten Augen schiebt der Gärtner zwischen die, durch einen Tförmigen Schnitt gelöste Rinde des Wildlings und verbindet sie.

Das Oculiren des treibenden Auges geschieht im Frühjahre bis Johannis, das des schlafenden Auges vom halben July bis in August. Bey dem Winteroculiren bekommt der Wildling einen Rindenausschnitt, der so groß ist, daß das Auge mit seiner Rinde genau hinein paßt, welches dann darin durch Verband befestigt wird. Das Oculiren ist schon sehr alt.

4) Das Copuliren (s. d. Art.) läßt sich am besten bey dünnen Wildlingen, eben so an Wurzelstöcken anwenden.

5) Das Pfeifeln, Röhrlen geschieht durch vorsichtige Ablösung eines Stückes Rinde des Edelreises und um dasselbe, so daß es einer Röhre gleicht, welches dann auf ein genau eben so starkes, geschältes Reis des Wildlings geschoben wird.

Ein weiteres Augenmerk richtet die Obstbaumzucht auf die Wartung und Pflege der Stämme, indem sie zum Gedeihen derselben günstige Bedingungen herbeyzuführen, und schädliche Einflüsse zu entfernen sucht.

Früher als die Obstkunde, ward die Obstbaumzucht in Europa ausgebildet, und wir haben jetzt in Deutschland einige sehr bemerkenswerthe Gartenanlagen und Obstplantagen. Unter den Deutschen haben sich Pastor Henne, Otto von Münchhausen, Pfarrer Christ zu Kronenberg, Diel und Sickler theils practisch, theils theoretisch um die Vervollkommnung der Obstbaumzucht verdient gemacht. Nicht minder tragen mehrere Verbindungen und pomologische Gesellschaften, wie die zu Altenburg (in Sachsen), und die in Ungarn, die Londoner Gartenbaugesellschaft, der Pomologische Verein in Guben (in der Lausitz), zur Verbreitung guter Obstsorten und zur Verbesserung der Obstcultur bey, und sorgen auch durch genaue Erforschung der vorgefundenen Arten, durch Kritik der verworrenen Synonymen und durch Entwerfung einer systematischen Anordnung der pomologischen Kenntniß ruhmvoll dafür, die Pomologie zum Range einer Wissenschaft zu erheben.

Pompelmusenbaum (Citrus decumana). Einige sehen diesen Baum für eine Spielart des Pomeranzenbaums, Andere aber mit mehrerm Rechte für eine besondere Art des Citronen- und Pomeranzengeschlechts an. Die geflügelten Blattstiele und die großen, stumpfen, am Ende eingeschnittenen, dunkelgrünen Blätter sind die unterscheidenden Merkmahle dieser Art. Man findet sie in Ost- und Westindien und auf den Inseln des

Südmeeres in großer Menge theils wild, theils angebauet. Auf den freundschaftlichen Inseln sind die Pompelmusenbäume so groß wie unsere Eichen, und die Früchte wie ein Kinderkopf. Die Blüthen dieses Baums stehen mehr traubenförmig, und haben meistens nur vier Blumenblätter und wolligte Stiele. Sie riechen nicht so angenehm, wie die Pomeranzenblüthen. Die Früchte sind länglich, überhaupt größer als die Pomeranzen- und Citronenarten, haben eine dicke, blaßgelbe Schale, und enthalten inwendig ein schwammiges, nicht sehr saftreiches Fleisch. Bey uns in Gewächshäusern brauchen diese Früchte beynahe zwey Jahr, um zu reifen bleiben dennoch immer herbe und bitter, und so daß sie nicht einmahl zum Einmachen dienen. In heißen Ländern schmecken sie dagegen zum Theil ausnehmend süß und lieblich. In Indien ißt man die Pompelmusen roh, wie Apfelsinen und mit Wein und Zucker. Die gewöhnlichste Sorte, die man dort hegt, hat purpurrothes Fleisch und einen angenehm weinsäuerlichen Geschmack, welcher im überreifen Zustande in's Süße übergeht. Die Pompelmusen mit weißem Fleische, welche Rumph erwähnt, sind weit süßer, als jene. Ueberhaupt kommt beym Geschmack dieser edlen Früchte viel auf den Boden und die Lage desselben an. Auf Amboina ist z. B. die Pompelmuse lange nicht so wohlschmeckend, wie auf Banda. Die auf den freundschaftlichen Inseln fand Forster zwar nicht sehr süß, aber durstlöschend und erquickend.

Durch die fortgesetzte Cultur sind auch von der Pompelmuse nach und nach mehrere Spielarten entstanden.

a) Die größte Ostindische Pompelmuse wird so groß, wie ein Menschenkopf, und treibt große, fußlange Blätter.

b) Die krausblätterige Pompelmuse zeichnet sich durch ihre krausen, eingebogenen Blätter, und durch kleinere, unten zugespitzte Früchte aus.

c) Die rothe Pompelmuse ist die bereits erwähnte mit dem purpurrothen Fleische und Safte. Sie hat schmale Blätter.

Man trifft den Pompelmusenbaum auch in unsern Gewächshäusern unter der übrigen Orangerie an; doch wird aus den schon angeführten Ursachen nicht viel daraus gemacht. Der Baum wächst schnell und bildet eine ansehnliche Krone. Die Behandlung und Vermehrung ist der Hauptsache nach, wie bey der Orangerie überhaupt.

Pongo, (siehe Schimpanse).

Ponnabaum, (siehe Schönblatt).

Porosität. So wird diejenige Eigenschaft eines Körpers genannt, nach welcher sich in seiner Masse Zwischenräume finden, die von seiner undurchdringlichen Materie leer sind. Da es nun keinen bekannten Körper gibt, in welchem sich dergleichen Zwischenräume nicht fänden, so kommt die Porosität allen bekannten Körpern zu. Die gemeine Sprache legt jedoch meistentheils nur denjenigen Körpern Porosität bey, welche viele und große Poren oder Zwischenräume haben. In diesem Verstande kann man insbesondere die Körper der beyden organischen Reiche porös nennen, deren Wachsthum viel Zwischenräume erfordert, welche nach der Austrocknung leer bleiben; aber auch viele mineralische Körper besitzen sehr ansehnliche Poren. Versteht man, wie auch zu geschehen pflegt, unter Porosität die Summe des in einem bestimmten Volumen eines Körpers enthaltenen leeren Raums, so entsteht daraus ein bloß relativer Begriff, der zu keiner richtigen mathematischen Bestimmung gebracht werden kann. Daß ein Cubikzoll Gold neunzehn Mahl mehr Masse enthalte, als ein Cubikzoll Wasser, läßt sich mit ziemlicher Sicherheit behaupten; es kann aber daraus nicht gefolgert werden, daß darum die Porosität des Wassers neunzehn Mahl größer wäre, als die des Goldes.

Porphyr. Eine Steingattung, die zu den gemengten Gebirgsarten gehört, in welchen einzelne Brocken von gewissen Fossilien in einer homogenen Hauptmasse, wie in einem Grundteige liegen. Diese Grundmasse besteht aus sehr verschiedenen Steinarten und Erden; bald ist sie Hornstein, bald verhärteter Thon, Trapp, Pechstein und andere. Der Porphyr bildet meistentheils Ganggebirge, und bricht in derben Massen, bisweilen aber auch kugelig. Es gibt verschiedene Spielarten dieses Gesteins, z. B. der eigentliche Porphyr, bey welchem Feldspath und Hornblende irgend einer der gedachten Grundmassen eingemengt ist. Man rechnet diesen Porphyr zu den besten Arten, und schätzt ihn wegen seiner unglaublichen Härte und Schönheit. Seine Hauptfarbe, d. i. die Farbe der Grundmasse, ist rothbraun, woher auch der Nahme Porphyr rührt. Es gehört hierher der berühmte Porphyr der Alten, aus welchem sie kostbare Kunstwerke, z. B. Säulen und dergleichen arbeiteten. Die Grundmasse des antiken Porphyrs ist eine besondere Art von Hornstein, die sich dem Jaspis nähert, aber doch nicht eigentlicher Jaspis ist. Dieser Grundmasse sind kleine Brocken eines durch sie röthlich gefärbten dichten Feldspaths und schwarzer Hornblende eingemengt. Diese Art von Porphyr findet sich vornehmlich in Nieder-Aegypten und im Peträischen Arabien. Eine andere Art wird Afterporphyr genannt. Er ist weniger hart und schön; statt des Feldspaths findet sich neben der Hornblende irgend einer von den oben angegebenen Grundmassen Kalkspath eingemengt. Uebermengten Porphyr nennt man diejenigen Sorten, bey welchen der Grundmasse mehr als zweyerley Steinarten eingemengt sind. Man findet hiervon wieder verschiedene Abweichungen. Besonders merkwürdig ist der Ungarische Graustein als Beyspiel eines übermengten Porphyrs. Bey ihm ist die Grundmasse ein verhärteter Thon, welchem Hornblende, Feldspath, Glimmer und bisweilen sogar Quarz beygemengt ist. In Nieder-Ungarn macht dieser Graustein das Hauptganggebirge aus, und ist das Muttergestein der dortigen ergiebigen Gold- und Silbererze. — Halbporphyr hat nur einen einzigen Gemengstoff in seiner Grundmasse. Hierher gehört z. B. der grüne antike Porphyr, den man gewöhnlich, aber irrig, grünen antiken Serpentinstein nennt. Seine Grundmasse ist ein dem Jaspis ähnlicher Hornstein von lauchgrüner Farbe; das eingemengte Gestein sind mittelmäßig große blaßgrüne Feldspathbrocken. Die Alten, welche aus diesem Porphyr viele schöne Kunstwerke bildeten, hohlten ihn aus Aegypten, wo er sich von seltner Schönheit findet. Man sieht übrigens hieraus, daß der Porphyr nicht, wie man glauben sollte, immer eine rothe oder rothbraune Farbe hat. Außer dem eben erwähnten grünen gibt es auch schwarzen, braunen und verschiedentlich gefleckten.

Die verschiedenen Porphyrarten finden sich in den meisten Ländern von Europa, Asien und Afrika. Auch Deutschland hat viel Porphyr; doch kommt er an Schönheit dem Morgenländischen nicht bey. Heut zu Tage benutzt man ihn weniger oder gar nicht zu Bildhauerarbeiten, wie bey den Alten geschah; doch wendet man ihn noch häufig zum Bauen an. In mehrern Deutschen Städten, unter andern in Regensburg, sind die Straßen damit gepflastert. Sonst belegt man damit die Fußböden in Kirchen und Pallästen, braucht ihn zu Gesimsen, Kaminen, zu Reibsteinen für Mahler u. s. w. (Siehe Blumenbach's Handb. der Naturgeschichte. Sechste Aufl. S. 609. Vogel's practisches Mineralsystem. S. 143. Cronstedt's Versuch einer Mineralogie, aus dem Schwedischen, vermehrt durch Brünnich. Kopenh. 1770. 8. S. 239.)

Porphyrschiefer. Dieses Mineral führt auch den Nahmen Horn-

schiefer, in welchem Falle es aber mit einem andern Gestein, dem Kieselschiefer, der ebenfalls Hornschiefer genannt wird, nicht verwechselt werden darf. Der Porphyrschiefer gehört zu derselben Familie von gemengten Gebirgsarten, wozu der Porphyr (siehe d. Art.) gerechnet wird, und hat seinen Nahmen von der Aehnlichkeit mit diesem Gestein. Man findet ebenfalls verschiedene Abweichungen. Bey einigen ist die Grundmasse hornsteinartig, bey andern nähert sie sich dem Kieselschiefer. Eingemengt sind Feldspath, Quarz und dergleichen in kleinen Körnern. Das Gefüge ist schieferartig, daher der Nahme. (S. Blumenbach's Handbuch der Naturgesch. Sechste Aufl. S. 610.)

Porre (siehe Lauch, gemeiner, oder Porrelauch).

Portulak (Portulaca). Willdenow beschreibt in seiner Ausgabe des Linn. Pflanzensystems fünf Arten von Gewächsen dieses Nahmens. Das Geschlecht, welches sie ausmachen, steht in der ersten Ordnung der eilften Classe (Dodecandria Monogynia), und läßt sich von andern durch nachstehende Merkmahle unterscheiden: Der Kelch ist zweytheilig; die Blumenkrone fünfblätterig und die einfächerige Samenkapsel rings umschnitten, d. h. mit einem Deckel versehen, wo sie sich in der Quere theilt.

1) Der gemeine Portulak, Kohl- oder Gartenportulak (P. oleracea), ist eine jährige Pflanze mit zaseriger Wurzel, welche mehrere röthliche, gestreckte und in Zweige getheilte Stängel treibt. Die dicken, saftigen, dunkelgrün glänzenden Blätter sind keilförmig, ungetheilt, und sitzen wechselsweise platt auf. Aus ihren Winkeln sprossen im July und August die kleinen grüngelblichen Blüthen, welche gleichfalls platt aufsitzen. Dieser Portulak wächst im südlichen Europa und auch in einigen Gegenden Deutschlands auf Mauern und Aeckern wild, soll aber eigentlich aus Amerika nach Europa gebracht seyn. Man zieht ihn in den Gemüsgärten als Salat und Kohl. Im Frühjahr wird der Same entweder in ein Mistbeet, oder auf ein gedüngtes freyes Gartenbeet gesäet. Nach einiger Zeit versetzt man die jungen Pflanzen, etwa wie die gemeinen Kohlsorten. Sie lieben Feuchtigkeit und besamen sich in einem schicklichen Boden von selbst sehr stark. Die Blätter rühmt man als ein harntreibendes, kühlendes und scharbockwidriges Mittel.

2) Der haarigte Portulak (P. pilosa). Er wächst im südlichen Amerika wild, kann aber auch in unsern Gemüsgärten ohne Mühe erzogen werden. Die Wurzel ist ebenfalls nur jährig. Sie treibt viele mit Zweigen versehene Stängel, welche theils gestreckt, theils aufgerichtet und glänzend grün oder röthlich sind. Die aufsitzenden, wechselsweise stehenden Blätter sind pfriemenförmig, ungetheilt, sehr saftreich und glänzend. Einzelne Blüthen stehen hin und wieder in den Blattwinkeln, die meisten aber am Ende der Zweige. Sie sind ziemlich groß und karmoisinroth. Beym Anfange oder am Winkel eines jeden Blattes sitzt ein haarigtes Wesen. Will man reifen Samen von dieser Art ziehen, so muß man einige Pflanzen in Töpfe setzen, um sie im Herbst in's Gewächshaus bringen zu können. Der Gebrauch ist wie von der vorigen.

Porzellan. Das kostbarste und schönste unter allen Producten der Töpferkunst, das Porzellan oder Porzellain, verdient nicht nur in technologischer, sondern auch in chemischer Rücksicht eine Stelle in diesem Wörterbuche. Es hat seinen Nahmen von gewissen Conchylien, die schon längst vor der Erfindung des Porzellans in Europa Porzellanschnecken (siehe d. Art.) genannt wurden. Die äußere Aehnlichkeit dieser Conchylien mit dem Porzellan ist auffallend. Schon in den ältesten Zeiten verstanden die Japaner und Chineser die Kunst, das-

jenige Schmelzwerk zu verfertigen, was wir noch jetzt unter diesem Nahmen durch den Handel aus jenen Ländern erhalten. Nachrichten von diesem ausländischen Kunstproduct bekam man in Europa zuerst im Jahre 1474 durch Barbaro, einen Venetianischen Gesandten am Persischen Hofe. Einige Zeit nachher fingen die Portuglesen an, nach Ostindien zu handeln, und brachten unter andern auch Chinesisches oder Japanisches Porzellan mit, welches als Seltenheit sehr gesucht wurde. In Europa fiel niemand darauf, es nachzumachen. Erst im Anfange des verflossenen Jahrhunderts erfand ein Deutscher die schätzbere Kunst, Porzellan zu verfertigen. Es war Johann Friedrich Böttcher, aus Schleiz im Voigtlande. Dieser lernte zu Berlin die Apothekerkunst, entfernte sich aber 1701 von da, weil man ihn in Verdacht des Goldmachens gebracht hatte, und ging nach Sachsen. Auch hier erfuhr man von jener vorgeblichen Kunst, und hielt ihn an, eine Probe zu machen. Er versuchte und erfand in der Verlegenheit die Kunst, Porzellan zu machen. Das erste, was er zu Stande brachte, sah roth aus, und war aus einem braunen, in der Nähe von Meißen befindlichen Thone bereitet. 1709 fing man an, weißes Porzellan in Sachsen zu verfertigen, und ein Jahr darauf wurde die berühmte Fabrik in Meißen angelegt, die noch jetzt blüht. Böttcher, der Erfinder, starb, in den Reichsfreyherrnstand erhoben, im Jahre 1719. Ganz Europa lenkte seine Aufmerksamkeit auf diese berühmte Erfindung eines Sachsen. Holländer, Engländer und Franzosen bothen alle Mittel auf, Porzellan machen zu lernen, und ließen sogar Materialien aus China kommen; indeß blieben ihre Bemühungen vergeblich; Sachsen wachte mit Eifersucht über die Geheimhaltung der so wichtigen Kunst, und verboth bey Lebensstrafe die Ausfuhr des Porzellanthons. Dessen ungeachtet blieb die Erfindung kein Geheimniß. Schon zwanzig oder dreyßig Jahre hernach wurde in Wien eine Porzellanfabrik angelegt, die nach und nach viele Verbesserungen erhielt. Späterhin kamen zu Fürstenberg im Wolfenbüttelschen, in Berlin, in Frankenthal in der Pfalz, in Baden und an andern Orten Deutschlands Porzellanfabriken zu Stande, wovon vornehmlich die Berliner mit der zu Meißen wetteifert. Auch die Franzosen, Engländer, Holländer und Italiener kamen nach und nach auf die Spur; allein ihre Waare ist dem echten Deutschen Porzellan nachzusetzen.

Von einem echten Porzellan fordert man alle guten Eigenschaften des Glases, nur die Durchsichtigkeit ausgenommen, und Vermeidung der Fehler desselben. Das vollkommenste Product der Porzellanmacherkunst muß im heftigsten Ofenfeuer unschmelzbar, in dem plötzlichsten Uebergang von der stärksten Hitze zu der heftigsten Kälte unveränderlich bleiben; am Stahle muß es Funken geben, an Feinheit, Dichte und Glätte auf dem Bruche dem Email gleichen, beym Zerschlagen rein und glockenartig klingen, auf der Oberfläche rein, glatt und glänzend, von blendender Weiße und dabey so halbdurchsichtig seyn, daß es weder dem Glase auf der einen, noch dem Opal auf der andern Seite gleicht. Endlich darf sich auch die Glasur des vollkommensten Porzellans von der eigentlichen Masse durch nichts, als durch größere Glätte unterscheiden. Die übrigen Eigenschaften, die sich auf Arbeit sowohl der Form, als der Mahlerey beziehen, übergehen wir.

Die Bestandtheile des Porzellans, oder die Materialien die zur Verfertigung desselben dienen sollen, müssen die Eigenschaft besitzen, daß sie beym Brennen in den ersten Anfang der Verglasung übergehen. Hierauf beruht das Wesentliche der ganzen Kunst. Reaumur, der diesen wichtigen Grundsatz zuerst entdeckte, zeigt, daß es überhaupt zweyerley Hauptmaterialien zur Verfertigung des Porzellans

gibt, nähmlich solche, die in der größten Hitze keines höhern Grades, als nur des ersten Anfangs der Verglasung fähig wären, und solcher, die zwar an sich völlig verglasbar, aber durch Mäßigung der Hitze in der Verglasung aufzuhalten sind. Die letztere kann man durch Zusätze unschmelzbarer Dinge dahin bringen, daß sie in der Hitze gleichfalls nur den ersten Anfang der Verglasung annehmen. Diesen Grundsätzen zufolge können mehrere Mineralien zur Verfertigung des Porzellans dienen, und die verschiedenen Arten dieses Kunstproducts sind auch wirklich in ihren Bestandtheilen verschieden. Der reinste, magere Thon, der sich im Feuer ganz weiß brennen läßt, macht indeß den Hauptbestandtheil, oder die Grundlage der Porzellanmasse aus. Die Chineser bedienen sich zwey verschiedener Hauptstoffe zu ihrem Porzellan, das Kaolin und die Pe-tun-tse. (S. d. Art.) Ersteres ist die unter dem Nahmen Porzellanthon oder Porzellanerde auch in Europa sich findende Thonart, die wenigstens größtentheils aus verwittertem Feldspathe entstanden ist. Sie zeigt einen verschiedenen Gehalt; doch entdeckt man darin gewöhnlich ungefähr drey Viertel Kieselerde und ein Viertel Thonerde. Die Farbe ist weißlich, in allerhand andere blasse Farben übergehend; der Zusammenhang verschieden; sie läßt sich sanft anfühlen, und ist mager. Dergleichen Thon schmilzt im heftigsten Feuer nicht. Außer demselben nimmt man zum Porzellan — wenigstens in Europa — noch reinen Quarz oder Kiessand. Da dieser gleichfalls unschmelzbar ist, so wird beyderley Bestandtheilen etwas Gyps zugesetzt. Die Quantität des letztern muß vorsichtig und mit größter Sorgfalt bestimmt werden; denn ist sie zu groß, so verursacht der Gyps die völlige Verglasung der Masse. Kalk würde zwar auch den ersten Anfang der Verglasung bewirken, aber zugleich die Masse blasigt machen.

In einem Lande, wo eine Porzellanfabrik angelegt werden soll, müssen die nöthigen Materialien vorhanden seyn. Sachsen erhält den Thon für seine Fabrik zu Meißen aus dem Erzgebirge, wo sich bey dem Bergstädtchen Aue ein ganzes Flötz dieses Thons befindet. Auch unweit Schneeberg wird Porzellanthon gegraben. Im Saalkreise des Herzogthums Magdeburg findet man ihn bey Gimritz und Benstädt; in Schlesien bey Giehren, Streblow, Teichenau und Tarnowitz. Sonst trifft man in Böhmen, bey Wien, in Bayern, in der Pfalz und in mehrern Provinzen Deutschlands und in Frankreich Porzellanthon an.

Das Verfahren bey Verfertigung des Porzellans besteht, so viel man weiß, darin: Zuerst wird der zerstoßene Quarz oder Kiessand geröstet, im Wasser abgelöscht, auf der Mühle gepocht, gemahlen und durch ein feines seidenes Sieb geschlagen. Auch den Gyps zerstößt man zu Pulver, brennt ihn in einem kupfernen Kessel, und siebt ihn so fein, als möglich. Hierauf wird der Gypsstaub mit dem Quarzpulver vermischt, woraus die sogenannte Fritte entsteht. Diese verbindet man mit dem sehr sorgfältig geschlämmten Porzellanthon, woraus die Porzellanmasse entsteht. Sie bleibt, mit Regenwasser zu einem Teige gearbeitet, so lange stehen, bis sie einen unangenehmen Geruch und eine graue Farbe angenommen hat. Gemeiniglich pflegt man der Fritte noch zerstoßene Scherben von zerbrochenenem Porzellan zuzusetzen. Die Verhältnisse der Theile sind höchst wahrscheinlich nicht in allen Fabriken gleich, und darauf, so wie auf der verschiedenen Reinheit der rohen Materialien und Bearbeitung beruht denn unstreitig die Verschiedenheit des Porzellans selbst. Aus der gehörig zubereiteten Masse werden nun die gewöhnlichen Gefäße, z. B. Tassen, Teller, Schüsseln, Kannen u. s. w. auf der Scheibe gedrehet; aber Figuren und andere Bildwerke drückt man stückweise

in Formen ab, setzt sie dann sorgfältig zusammen, und arbeitet das Ganze mit elfenbeinenen Werkzeugen, mit Schwamm und Pinsel aus. Die gedreheten Stücke werden nach einem gewissen Grade der Abtrocknung in Formen gedrückt, um alle Arbeiten von einerley Art völlig gleichförmig zu machen, und dann auf der Drehscheibe nochmahls mit scharfen stählernen Werkzeugen abgedrehet. Alle Arbeiten kommen sodann, in Kapseln von Porzellanmasse gesetzt, in einen Brennofen, worin man ihnen einen gewissen Grad der Festigkeit ertheilt; sodann trägt man die Glasur auf, welche aus Quarz, Porzellanscherben und calcinirten Gypskrystallen besteht, und vom Gypse etwas mehr erhält, als die Porzellanmasse selbst. Die fein zerriebene Glasurmasse wird mit Wasser verdünnt, und darin taucht man die Porzellanstücke schnell eins nach dem andern ein, und bringt sie zuletzt wieder in Kapseln in denjenigen Brennofen, worin sie ihre völlige Festigkeit und Ausbildung erhalten. Die Einrichtung des Ofens wird in den Deutschen Fabriken für das größte Geheimniß angesehen. Die Hauptsache dabey beruhet darauf, daß man den erforderlichen hohen Grad der Hitze ohne Gebläse lange genug gewähre, und überall ein vollkommen gleiches Feuer unterhalte. Gut ausgetrocknetes Holz, aber auch Steinkohlen, sind die Feuerungs-Materialien; von letztern nimmt jedoch das Porzellan leicht eine schmutzige Farbe an. Nach Beendigung des Brennens nimmt man die Stücke heraus, schleift auf einer Schleifmühle den angebackenen Sand vom Fuße ab — der Boden der Kapsel ist mit Sand bestreut — und bemahlt diejenigen Stücke, welche nicht weiß bleiben sollen. Die Farben, deren sich die Porzellanmahler bedienen, sind dieselben, wie bey der Schmelzmahlerey, und bestehen in metallischen Kalken, die mit einem leichtflüssigen, nicht färbenden Glase zusammengeschmolzen, fein zerrieben und gesiebt werden. Um sie mit dem Pinsel auftragen zu können, reibt man sie mit Spieköhl, Lavendelöhl, mit Terpentin, oder auch bloß mit Gummi. Wenn die Stücke bemahlt und so getrocknet sind, daß das Oehl oder der Gummi verfliegen konnte, so wird es nochmahls in Kapseln oder Muffeln einem solchen Grade von Hitze ausgesetzt, als hinreichend ist, Glas in Fluß zu bringen. Wenn man Porzellan vergolden will, so muß das Gold vorher fein zerkleint werden. Dieß geschicht entweder durch das Amalgama, oder durch's Niederschlagen aus einer Auflösung, oder man reibt Blattgold mit Kandiszucker, trägt es dann mit einem Pinsel auf, und reibt es, wenn es eingebrannt ist, mit Blutstein ab. Bekanntermaßen gerathen nicht alle Stücke gleich gut im Brande; daher sortirt man das fertige Porzellan nach seiner Vollkommenheit, und verkauft es hiernach zu verschiedenen Preisen. Das ganz mißgerathene wird in Stücke zerschlagen, um die Scherben, zerrieben, wieder zur Masse anzuwenden.

Porzellanerde, (siehe Porzellan).

Porzellanjaspis. Ein Stein aus dem Kieselgeschlechte, der rissig, fettartig glänzend, auf dem Bruche muschelig und von Farbe perlgrau, strohgelb, ziegelroth rc. ist. Er scheint aus Schieferthon entstanden zu seyn, und findet sich an mehrern Orten, unter andern bey Stracke in Böhmen.

Porzellanschnecke oder **Porzellane** (Cypraea), heißen hundert und vierzehn Conchylienarten, deren Schale meistentheils eyrund, stumpf, glatt und mit einer schmalen Oeffnung versehen ist, welche von einem Ende bis zum andern geht, und auf beyden Seiten gezähnelt ist. Ein der Länge nach durchschnittenes Ey mit einer Längsspalte in der Mitte, gibt die beste Idee

von der Gestalt der meisten dieser Schnecken. Der Bewohner gleicht den Erdschnecken ohne Haus. Er hat einen länglichen Mund, zwey kegelförmige Fühlfäden, an deren Wurzel auswärts die Augen liegen, und einen Mantel, den er aus der langen Mündung seines Gehäuses hervorstrecken und zu beyden Seiten über die ganze Schale ausbreiten kann. Der Fuß dieses Thieres gleicht einer dreyeckigten Zunge. Uebrigens haben diese Schnecken ihren Nahmen wohl nicht daher, weil sie dem Porzellane gleichen, sondern das Porzellan hat vielmehr seinen Nahmen von ihnen. Die merkwürdigste Art von Porzellanschnecken ist diejenige, welche in Afrika und andern Erdgegenden als Münze gebraucht wird. Sie ist nebst einer andern Art, den Masern (s. d. Art.), bereits unter dem Nahmen Muschelmünze beschrieben. Hier führen wir nur noch einige Arten an, welche häufig in Conchylien-Cabinetten gefunden werden.

1) Die Argus-Porzellanschnecke (C. argus), auch doppelter Argus genannt, ist eine vier Zoll lange Schnecke von rostgelber Grundfarbe mit weißlichen Flecken oder Augen, die mit einem dunklern Ringe eingefaßt sind. Bisweilen zeigt sich in dem weißen Kerne noch ein brauner Punct. Unten stehen vier braune Flecke. Ostindien ist die Heimath dieser Schnecke.

2) Die Arabische Porzellanschnecke (C. Arabica). Man will zwischen den Zeichnungen dieser Art und den Arabischen Buchstaben viele Aehnlichkeit finden; daher die Benennung. Die Zeichnung ist braun auf gelblichem Grunde, und besteht bloß in dünnen Strichelchen und Kreuzstrichen. Der geschwollene Rand ist mit schwarzen Puncten geziert. Schleift man die äußere Schale ab, so erscheint eine Lage von grauer Farbe mit blassen Binden, und wird auch diese abgeschliffen, so kommt eine amethystfarbige Oberfläche zum Vorschein. Diese Art wird drey Zoll lang in Ost- und Westindien gefunden.

3) Die Schildkröten-Porzellanschnecke (C. testudinaria), hat ihren Nahmen von den braunen und gelben Flecken, die wie auf den Schildkrötenschalen unter einander melirt sind. Sie ist größer, als alle übrigen Arten; denn sie wird sechs Zoll und darüber lang, bleibt aber verhältnißmäßig schmäler, als andere. Man findet sie im Persischen Meerbusen.

Andere Arten sind noch: die Achat-Porzellanschnecke (C. amethystea); die Kiebitz-Porzellanschnecke (C. vanelli); die Kartagenische Porzellanschnecke (C. mus); die Bley-Porzellanschnecke (C. clandestina); die Zickzack-Porzellanschnecke (C. Ziczac).

Porzellanthon, (siehe Porzellan).

Post, (s. Kühnpost).

Postament, Postement (Piedestal), heißt in der Baukunst eine verzierte (eckige oder runde) Erhöhung, worauf Statuen, Vasen &c. gestellt sind. Es besteht aus dem Fuße, aus dem darauf ruhenden eigentlichen Körper des Postaments und aus dem Kranze. Meistentheils ist es mehr hoch als dick; doch hat öfters der Hauptheil die Gestalt eines Würfels, dessen Seiten willkührlich zu Verzierungen benützt werden können.

Potenz, ist in der Rechenkunst das Product aus lauter gleichen Factoren. Wenn man nähmlich eine Zahl (alsdann die Wurzelzahl genannt) mit sich selbst multiplicirt, so wird eben diese Wurzel zu einer eben so vielten Potenz erhoben, als vielmahls diese Multiplication geschieht. Man bezeichnet die Potenz durch den Exponenten. In der Mechanik heißt Potenz jede erhaltende oder bewegende Kraft, z. B. der Hebel, der Keil &c.; in der Medicin, auf den menschlichen Körper einwirkende Kräfte; in der Schei-

ling'schen Philosophie, Stufen oder Grade der Entwicklung des Unendlichen im Endlichen.

Potfisch (Physeter macrocephalus). Man pflegt das Thiergeschlecht, zu welchem der sogenannte Potfisch oder Großkopf gehört, gewöhnlich Kachelot oder Kaschelot (s. d. Art.) zu nennen. Der Nahme Fisch ist hier eben so uneigentlich zu nehmen, wie beym Wallfische. Es ist nehmlich ein See-Säugethier, welches in der Bildung einigermaßen dem Wallfische ähnelt. Potfisch hat man es des ungeheuern Kopfes wegen genannt, der mit einem Topfe oder Pot verglichen wird. Sonst heißt dieses Thier auch der langköpfige Kaschelot. Wie die verwandten Arten, z. B. der Mastfisch und andere, hat er nur in der untern Kinnlade spitzige Zähne. Als Art zeichnet er sich dadurch aus, daß seine Luftröhre, die aus zweyen zusammengesetzt scheint, von den Augen vorn auf der Nase liegt. Die Größe ist ziemlich verschieden: Manche dieser Thiere sind sechszig Fuß lang, und stehen dem Wallfische an Größe nicht nach. Die Dicke der größten beläuft sich auf dreyßig Fuß. Der Kopf nimmt beynahe die Hälfte des Körpers ein, welcher kegelförmig gestaltet und mit einer glatten Haut bedeckt ist. Der ungeheuer breite Oberkiefer steht mit dem untern, der sehr schmal ist, nach den gewöhnlichen Begriffen in keinem Verhältniß; das Maul ist nicht gar groß, der Schlund aber so weit, daß wohl ein Ochs hindurch kommen könnte. Der Potfisch verschlingt klafterlange Hayfische. Die Zähne, deren im ganzen Unterkiefer dreyßig bis vierzig stehen, sind sechs Zoll lang, drey bis vier Zoll dick und passen in Gruben, die in der obern Kinnlade befindlich sind. Der Rücken dieses großen Seethieres ist buckelig; die Farbe des Oberleibes braun, des Unterleibes weißlich; manche sind jedoch oben schwarz, dunkelgrün oder grau. Hinter den Augen steht auf jeder Seite eine Finne oder Flosse, neben welcher man dem Potfische leicht eine Wunde beybringen kann; da er an allen übrigen Theilen seines Leibes wegen der dicken Haut, besonders aber des dicken Specks wegen, dessen Dicke z. B. auf der Schnauze zwey Fuß beträgt, fast gar nicht zu verwunden ist.

Der Potfisch hält sich im Europäischen Ocean, vorzüglich im südlichen Weltmeere, zumahl an den Küsten von Brasilien und Neusüd-Wales auf. Er gleicht in der Lebensart den übrigen See-Säugethieren, und nährt sich von Fischen. Bisweilen findet man sieben Fuß lange Knochen oder Gräthen von seinem Fraße in seinem Magen. Ein angeschossener Potfisch gab einst in der Angst einen zwölf Fuß langen Hay von sich. Man fängt ihn, wie den Wallfisch; aber nicht bloß um des Thrans, sondern um des Wallraths willen. Dieß ist eine fette, öhligte und brennbare Materie von milchweißer Farbe, die an der Luft zu einer talgähnlichen Masse verhärtet. Ehemahls glaubte man, sie sey das Gehirn des Potfisches; allein davon ist sie wesentlich verschieden. Sie findet sich in mehreren Theilen des Körpers, unter andern auch in vielen Höhlen innerhalb der Speckmasse, besonders aber in eigenen dazu bestimmten Behältern im Kopfe, die den Blutbehältnissen bey andern Thieren ähneln. Ein großer Potfisch führt eine beträchtliche Menge dieser Substanz bey sich. Man fängt deren, die sechszehn bis zwanzig Tonnen enthalten. Der Wallrath wird mit Wasser und Salz gereinigt und durchgeseihet, um ihn vom Blute und andern fremden Theilen zu befreyen. Er kommt in ganz weißen, durchscheinenden, sanft anzufühlenden, zerreiblichen, scheibenförmigen Stücken durch den Handel zu uns. Sein Geschmack ist unangenehm und der Geruch wildpretartig. An der freyen Luft wird er leicht ranzigt, und nimmt eine gelbliche Farbe an. Man schrieb ihm ehemahls wider Husten, scharfe Feuchtigkeiten im Magen und in den

Gedärmen, so wie bey Durchfällen und in der Ruhr große Wirksamkeit zu; allein er ist in dieser Hinsicht eine sehr entbehrliche Arzeney. Aeußerlich leistet er als eine lindernde Salbe bessere Dienste. Am häufigsten wendet man ihn zu den sogenannten Spermäceti-Lichtern an, versetzt ihn auch zu diesem Zweck mit Wachs. In besondern Beuteln im Unterleibe, in der Nähe der Zeugungsglieder und der Nieren, findet man auch bey vielen Potfischen den berühmten grauen Ambra oder Amber. (S. d. Art.) Der Speck des Thieres gibt einen süßen, helldurchsichtigen Thran, der besser als anderer Seethierthran in Lampen brennt, und nicht stinkt. Das Fleisch wird von den Grönländern gegessen; daß es kein sonderliches Gericht geben müsse, läßt sich leicht denken. Uebrigens führen die Systeme drey verschiedene Spielarten von diesem Seethiere an, den eigentlichen Potfisch, den weißlichen Kaschelot und den Kaschelot von Neu-England. (S. Bechstein's Naturgesch. des In- und Ausl. I. S. 280. Blumenbach's Handbuch der Naturgesch. S. 126).

*Pottasche. Dieses Material ist gegenwärtig zu so enorm hohen Preisen gestiegen, daß diese um so mehr einen Reitz geben, solche zu verfälschen und mit andern Materien zu versetzen, die nicht zu ihrem Wesen gehören, wohl aber dazu dienen, ihr Gewicht auf eine unerlaubte Art zu vermehren, ohne daß eine solche damit vorgenommene Betriegerey aus ihrer äußeren Beschaffenheit wahrgenommen werden kann. Da indessen dem Kaufmann, so wie dem Fabrikanten daran liegen muß, die Mittel in Händen zu haben, wie er seine Pottasche auf einem zweckmäßigen Wege untersuchen und deren gute Beschaffenheit bestimmen kann, so möchte es dem Wunsche mehrerer Leser genügen, in den Stand gesetzt zu werden, zu wissen, wie sie ihre Pottasche beym Ankauf richtig beurtheilen, nach ihrem inneren Gehalt schätzen und den Betriegereyen vorbeugen können, denen sie sonst ununterbrochen unterworfen sind.

Die Pottasche ist eine aus Kali mit verschiedenen Salzen und Erden gemengte Substanz, die durch's Auslaugen verschiedener Holzarten mit Wasser, das Eindicken der Lauge bis zur Trockne, und die darauf folgende Calcination des trockenen Rückstandes im Feuer, zubereitet wird.

Da die Holzarten, deren man sich gewöhnlich bedient, um Pottasche daraus zu fabriciren, nicht einerley Gehalt an Kali besitzen, da sie vielmehr nach ihrer verschiedenen individuellen Beschaffenheit, bald mehr bald weniger fremdartige Salze, nahmentlich schwefelsaures Kali und salzsaures Kali und Kieselerde, so wie Thonerde und Kieselerde eingemischt enthalten: so folgt daraus ganz natürlich, daß auch selbst dann, wenn der Pottaschensieder keine absichtliche Verfälschung des Fabricats beginnet, dieses dennoch nicht immer von einerley guter Beschaffenheit ausfallen kann.

Wenn aber außerdem der Pottaschensieder speculativ genug ist, seine Pottasche vor der Calcination noch mit andern Zusätzen zu verfälschen, die ihre Wirkung schwächen, ja sie wohl ganz für ihre Anwendung in verschiedenen Fabrikszweigen völlig unbrauchbar machen, so verdient dieses eine doppelte Aufmerksamkeit.

Das wirksame Princip in der Pottasche ist das Kali, dem sie allein ihre Schärfe und Aetzbarkeit, so wie alle übrigen gute Eigenschaften verdankt. Die Verfälschungsmittel aber, welche gewöhnlich der Pottasche beygesetzt werden, bestehen:

1) In Sand, der der rohen Pottasche vor der Calcination beygesetzt wird, der sich während der Calcination im Alkali derselben auflöset, und so innig damit in Verbindung geht, daß er selbst im Wasser lösbar wird.

2) In salzsaurem Kali, welches

in den Seifensiedereyen abfällt, indem solches in der Unterlauge gelös't zurückbleibt, nachdem die Seife ausgesondert worden ist.

3) In schwefelsaurem Kali, welches in den weißen Glashütten, in Form der Glasgalle, übrig bleibt.

Wenn jene Substanzen während der Calcination innig mit der Pottasche vereinigt worden sind, so ist es nicht leicht möglich, ihr Daseyn aus der äußern Beschaffenheit der Pottasche beurtheilen zu können; eine so verfälschte Pottasche zeigt oft das trefflichste Aeußere, und der, welcher bloß nach dem äußern Ansehen der Pottasche ihre gute Beschaffenheit zu beurtheilen gewohnt ist, bleibt dem sichersten Betrug unterworfen.

Da aber ein jeder der gedachten Beysätze die Quantität des Kali in der Pottasche in eben dem Maße vermindern muß, als seine Quantität wächst, so besteht das sicherste Mittel, die Pottasche zu prüfen, darin, ihren Gehalt an Kali in einer gegebenen Quantität zu bestimmen, und hierauf die gefundene Quantität mit der zu vergleichen, welche in einer Quantität vollkommen guter und reiner Pottasche angetroffen wird.

Das sicherste Prüfungsmittel hierzu besteht in einer mit Wasser verdünnten Schwefelsäure. Man löse hundert Theile (z. B. 100 Gran) einer erprobt guten Pottasche, d. i. einer feinen Russischen oder Ungarischen mit sechsfachem Gewicht reinem Regenwasser auf, und setze der Auflösung nun so viel von einer vorher abgewogenen Quantität verdünnter Schwefelsäure zu, als erforderlich ist, das Kali in der Pottasche völlig zu sättigen, welches daran erkannt wird, daß ein in die gesättigte Flüssigkeit gehängtes Stückchen blaues Lackmuspapier darin nicht geröthet, und ein hineingelegtes Stückchen mit Curcume gelb gefärbtes Papier, darin nicht mehr braun gemacht wird. Man wird daraus erfahren, wie viel von jener Säure erforderlich ist, um das Kali in hundert Theilen einer solchen guten und reinen Pottasche zu neutralisiren.

Es haben z. B. jene hundert Theile gute Pottasche ein bestimmtes Gewicht von der Säure zur Sättigung erfordert; so wiege man nun eine gleiche Quantität dieser Säure ab, und trage nach und nach so viel von einer abgewogenen Quantität einer andern zu prüfenden Pottasche A hinzu, als erforderlich ist, sie zu sättigen, welche Sättigung dadurch wahrgenommen wird, daß ein in die Flüssigkeit gelegtes Stückchen Lackmuspapier, welches Anfangs darin roth wird, nun seine blaue Farbe wieder annimmt; und eben so kann man nun mit mehreren Arten B, C, D und E der Pottasche operiren, die untersucht und mit einer Pottasche von bekannter Güte und bekanntem Werthe verglichen werden sollen.

Ein Hauptaugenmerk, worauf man bey der Pottasche noch zu sehen hat, ist, daß sie frey von eingemischter Kieselerde sey; denn einerseits vermindert ihr Gehalt an Kieselerde ihren Gehalt an Kali, und andererseits wird sie durch ihren Gehalt an Kieselerde für die Färbereyen, Seifensiedereyen, und für den arzeneylichen Gebrauch unanwendbar.

Um die Gegenwart der Kieselerde darin auszumitteln, ist es hinreichend, eine kleine Portion der Pottasche in anderthalb Theilen ihres Gewichtes reinem Regenwasser in der Hitze aufzulösen, die Auflösung durch Druckpapier zu filtriren, und nun dem Filtrirten verdünnte Schwefelsäure zuzusetzen. War die Pottasche reich mit Kieselerde verbunden, so wird ihre Auflösung gleich in eine Gallerte umgeändert werden; da sie im Gegentheil nicht gallertartig wird, sondern nur ein salziges Pulver fallen läßt, das beym Zusatz von mehrerem Wasser vollkommen wieder aufgelöset wird.

Prachtkäfer (Buprestis). Das Linn. System führt unter diesem Nahmen hundert und zwanzig verschiedene

Käferarten an, welche sich durch ihre prächtigen Farben vortheilhaft auszeichnen, und sonst auch Gleißkäfer heißen. Sie haben fadenähnliche, öfters gezackte Fühlhörner, vier fadenähnliche Freßspitzen, an welchen das unterste Glied abgestumpft ist, und einen stumpfen Kopf, der zur Hälfte im Vorderleibe steckt. An der Brust befindet sich eine ähnliche hervorragende und in eine Vertiefung passende Spitze, wie bey den Springkäfern, womit sie sich aber nicht so, wie diese, in die Höhe schnellen können. In der Stellung des Körpers haben sie etwas Eigenes, wodurch sie sich sehr von andern Käfern unterscheiden. In Indien und Amerika gibt es vorzüglich große und schöne Prachtkäfer, welche von den dortigen Frauenzimmern als Putz in den Haaren getragen werden.

1) Der blaue Prachtkäfer (B. chrysis seu sternicornis). Dieses prachtvolle Insect ist 1 ¼ Zoll lang und einen halben Zoll breit, und lebt in Indien und Amerika; der Kopf- und Brustschild haben den herrlichsten Goldglanz, und sind mit vielen Hohlpuncten besetzt. Die Flügeldecken, welche kastanienbraun aussehen, sind an den Spitzen drey Mahl gezähnelt und glatt; auch der Unterleib ist glatt und schön goldgrün. Vorn an der Brust steht ein langes, stumpfes, nach vorn gerichtetes Horn. Das Rückenschildchen fehlt gänzlich. Die Indianerinnen schmücken sich mit diesem schönen Insect. (S. Degeer, Abhandlung zur Insectengeschichte. B. IV und V. S. 82.)

2) Der riesenmäßige Prachtkäfer (B. gigantea). Er ist 2 ¼ Zoll lang und beynahe halb so breit, also der größte unter allen bekannten Arten dieses Geschlechts. An Pracht und Schönheit der Farben steht er keinem Individuum seiner Ordnung nach. Der Kopf, der Brustschild und die Beine sind glänzend goldgrün; bey einigen die Schenkel und Hüften schön violettblau; die Flügeldecken zeigen die schönste grün schattirte Kupferfarbe, eben so der Bauch; die Fühlhörner sind schwarz, und fallen oft in's Grünliche. Auf dem glatten Brustschilde sitzen zwey große, runde, kupferschwärzliche Flecke; die Flügeldecken sind höckrigt und in der Länge gerunzelt; das Rückenschildchen gleicht einem kleinen grünen Punct. Ost- und Westindien sind das Vaterland. (S. Degeer a. a. O. S. 81.)

3) Der grüne Prachtkäfer (B. viridis). Eine einheimische Art, die im May auf verschiedenen Gewächsen angetroffen wird. Der ganze Käfer ist nur drey oder vier Linien lang, schmal und glänzend grün mit schmalen, schagrinirten Flügeldecken, die am Ende rundlich und so weich sind, daß man sie eindrücken kann. Die Puncte auf den Flügeldecken lassen sich mit bloßem Auge schwerlich entdecken. Manche dieser Käfer spielen in's Kupferrothe. (S. Degeer a. a. O. S. 80.)

4) Der braune Prachtkäfer (B. chryso-stigma). Er ist etwa einen halben Zoll lang; am Kopfe und Brustschilde braun mit leichtem purpurfarbigen Anstriche; die Oberlippe grün glänzend und am Vorderrande des Brustschildes mit einer glänzend grünen Linie versehen. Die Flügeldecken sind dunkelbraun, fast schwarz und an den Seiten mit dem prächtigsten Purpur schattirt; auf jeder befinden sich drey goldrothe, kupferglänzende, runde Flecken; Bauch und Beine sind schön karmoisinroth; die Mitte des Hinterleibes und der untere Theil der Brust prächtig grüngolden-blau. Die Fühlhörner sind glänzend-dunkelgrün, in gewisser Richtung schwarz; der Hinterleib oben unter den Flügeldecken glänzend violettblau.

Dieser schöne Käfer ist in verschiedenen Europäischen Ländern einheimisch; seine Larve ist, wie von den meisten dieses Geschlechts, noch unbekannt. (S. Degeer a. a. O. S. 78.)

5) Der dunkelgrüne Prachtkäfer (B. rustica). Beynahe einen Zoll lang

und glänzend dunkelgrün, welche Farbe bey einigen prächtig blau und purpurfarben schattirt ist. Der Bauch fällt in's Kupfergrüne; die Flügeldecken sind gestreift. Er ist gleichfalls einheimisch, und findet sich öfters in den Löchern von altem Bauholze, worin wahrscheinlich seine Larve sich aufhält.

Prachtkerze. So nennt Willdenow diejenige Pflanze, die in diesem Wörterbuche unter dem Nahmen Gaura beschrieben ist. Dieser Botaniker führt außer der zweyjährigen noch zwey andere Arten, nähmlich die strauchartige (G. fruticosa), und die veränderliche (G. mutabilis), an. Alle wachsen in Amerika wild.

Prachtlilie (Gloriosa), werden zwey Pflanzenarten der ersten Ordnung aus d. VI. Cl. n. Linn. u. der III. Cl. 14. Ord. n. Juss. genannt, deren Geschlechtsmerkmahle folgende sind: Die Blume ist kelchlos; die Krone besteht aus sechs langen, wellenförmigen, rückwärts gebogenen Blumenblättern; der Griffel ist niederwärts oder schief gebogen. Der eyförmige Fruchtbalg öffnet sich in drey Klappen, und enthält in seinen drey Fächern viele kugelförmige Samen.

1) Die stolze Prachtlilie (G. superba). Willdenow nennt sie rankenblätterige Prachtlilie. Ihre knollige, längliche, weiße Wurzel treibt einen schwachen, runden, zwey bis drey Fuß hohen Stängel, an welchem die glatten, glänzenden, ungetheilten und lanzetförmigen Blätter wechselsweise stehen. An ihrer Spitze verlängern sich diese Blätter in ein dünnes Gäbelchen, vermittelst dessen sie sich an benachbarte Gegenstände anhalten können. Der Stängel theilt sich oberwärts in zwey entgegenstehende Seitenzweige, an welchen die Blüthen auf kurzen schwachen Stielen stehen. Beym Aufbrechen sind die Blumen aufwärts gerichtet und ihre Kronen gelblich; nach dem Aufbrechen neigen sie sich herab, erhalten eine prächtige scharlachrothe Farbe, und ihre Blätter beugen sich zurück. Die Blüthezeit fällt im Juny und July. Der Anblick ist ungemein schön. Diese Pflanze wächst auf der Malabarischen Küste und der Insel Ceylon wild, kann aber auch bey uns erzogen werden. Man legt die Wurzel im Frühlinge entweder in kleine Töpfe, oder in fette Gartenbeete, und nimmt sie im Herbste, wenn der Stängel verwelkt ist, wieder heraus, um sie den Winter über an einem warmen Orte in trocknem Sande aufzuheben. Durch die Theilung der Wurzel vermehrt man dieß Gewächs; die Wurzel ist giftig. (Siehe Willdenow Lin. sp. plant. Tom. II. p. 95.)

2) Die einfache Prachtlilie (G. simplex). Sie wächst am Senegal, hat glatte, spitzig auslaufende Blätter, die sich aber in keine Gabeln verdünnen, und blaue Blumen. Man kann sie in unserm Klima eben so erziehen, wie die vorige; sie riecht aber sehr unangenehm. (S. Willdenow loc. cit. p. 96.)

*Prager Elle. Das genaueste Verhältniß dieses Maßes wurde durch das Hofdecret vom 14. Aprill 1764 auf folgende Weise bestimmt. Die Böhmische Elle verhält sich gegen die Wiener wie 1879 zu 2465, und ohne merklichen Unterschied mit Weglassung der Bruchtheile sind 16 Wiener Ellen = 21 Prager oder Böhmischen Ellen. Man theilt diese Elle, dort Ehle geschrieben und ausgesprochen, in vier Viertel, in × ein Achtel und in × ein Sechszehntel ein, wodurch die numerärische Bezeichnung als überflüssig wegbleibt.

Prasem, oder eigentlich Brachsen, (siehe Bleich).

Praser, oder die Smaragdmutter. Ein geringer Edelstein aus dem Kieselgeschlechte. Er hat eine lauchgrüne Farbe, ist auf dem Bruche splitterig und nur halb durchsichtig. Man findet ihn unter andern in Sachsen bey Breitenbrunn und in Böhmen unweit Nimptsch.

Im Handel kommt er selten vor. Man bewahrt ihn, da er im Wasser eine dunklere Farbe annimmt, an feuchten Orten auf, und macht Stockknöpfe, Ohrgehänge, Siegelsteine und dergleichen daraus. Er findet sich vorzüglich zu Breitenbrunn in Sachsen. Nahe verwandt ist mit ihm der Goldpraser, oder Chrysopras. (S. d. Art.)

Prediger, (siehe Pfeffervogel, predigender).

Prehnit. Ein Mineral des Kieselgeschlechts, welches gemeiniglich Capscher Chrysolith, oder grüner Schörl genannt wird. Es ist meistentheils apfelgrün von Farbe, scheint durch, und hat einen schwachen perlmutterartigen Glanz. Man findet den Prehnit nicht bloß am Vorgebirge der guten Hoffnung, sondern auch im ehemahligen Dauphiné, theils ungeformt, theils in kurzen vierseitigen Säulen stänglich zusammen gehäuft. Sein Hauptbestandtheil ist Kieselerde; doch macht auch die Thonerde und Kalkerde einen ziemlichen Antheil seiner Substanz aus; außerdem fand Klaproth noch etwas Eisenkalk und Wasser darin. (S. Blumenbach's Handb. der Naturgesch. Sechste Auflage. S. 544.)

*Preßspäne, Preßpapier, sind eine Art dünner, aber sehr harter und fester, glänzender Papierblätter, zwischen welchen die leichten wollenen Zeuge gepreßt werden, um ihnen einen schönen in die Augen fallenden Glanz zu geben. Ihre Erfindung rührt von den Engländern her, welche auf lange Zeit ein Geheimniß daraus gemacht, und die Ausfuhr auf's Strengste verbothen haben. Dennoch hat man durch den Schleichhandel diese Späne nach ganz Europa auszuführen gewußt, und endlich hat der Papiermacher, Kanter in Tratenau (bey Königsberg in Preußen) das Geheimniß, solche Preßspäne zu verfertigen, entdeckt, und eine Fabrik angelegt, welche dieselben fast in derselben Güte wie die Englischen liefert. Die Preußischen werden aus reinem Hanf, die Englischen aus verbrauchtem oder verwittertem Segeltuche verfertigt.

Preußelbeere (Vaccinium vitis idea). Dieser kleine Strauch gehört zu demselben Pflanzengeschlechte, dem die gemeine Heidelbeere angehört, und hat mithin gleiche Geschlechtskennzeichen (siehe Heidelbeere) und Standort im System. Er führt in den verschiedenen Deutschen Provinzen, wo er angetroffen wird, gar verschiedene Nahmen, z. B. immergrüner rother Heidelbeerstrauch, Steinbeere, Kronsbeere, Kranbeere, Kreubeere, Prausbeere, Bückebeere, Helperlebeere, Griffelbeere und andere. Es ist ein immergrüner, etwa sechs Zoll hoher Strauch mit umherkriechenden Wurzeln, runden, graubraunen, mit feinen Härchen bedeckten Zweigen, und wechselsweise stehenden, lederartigen, gestielten, verkehrt eyrunden, glattrandigen, glänzenden, oben dunkel-, unten hellgrünen und punctirten Blättern. Die glockenförmigen, weißen, kurzgestielten Blumen findet man vom May bis in den späten Herbst. Jeder Blüthenstiel ist am Grunde mit einem runden Nebenblätchen versehen, und die Blumen bilden sechs bis acht beysammen eine hängende Traube. Die Beere hat die Gestalt der gemeinen Heidelbeere, ist aber etwas größer, roth von Farbe und sauer.

Die Preußelbeere wächst in Menge, in den unfruchtbaren Wäldern des nördlichen Europa, z. B. in Norwegen, Schweden, Rußland, Preußen und Pohlen. In Deutschland ist sie auf dem Harze, im Brandenburgischen, in Thüringen und andern Gegenden gemein. Im südlichern Europa wächst sie nur auf hohen, kalten Gebirgen. In der Schweiz und in Oesterreich achtet man die Preußelbeeren nicht; in dem nördlichen Deutschland und dem höhern Norden werden sie sehr gesucht. Sie haben bey aller Säure und Herbigkeit etwas Angenehmes, sind küh-

lend, durststillend, erquickend und fäulnißwidrig. Roh werden sie wenigstens daselbst wohl nicht gegessen, aber auf verschiedene Art eingemacht. Die beste Methode ist, daß man sie mit zerkleinter Citronenschale und etwas Zimmt in Zuckersyrup so lange kocht, bis sie durchsichtig werden. Auf dem Harze läßt man sie ohne allen Zusatz bloß einigemahl aufkochen, und bringt sie dann in Fäßchen. Auf diese Art behandelt sind sie sehr herbe. Ein daraus auf die gewöhnliche Art bereitetes Muß ist für Fieberpatienten sehr wohlthätig; eben so der ausgepreßte und zu Rob eingedickte Saft. Man kann auch mancherley Getränke aus den Preußelbeeren verfertigen. Folgendes wird besonders für Kranke gerühmt: Man thut die Beeren in ein Faß, gießt Wasser darauf, und läßt die Masse drey Monathe lang stehen. Nachher zapft man die Flüssigkeit auf Bouteillen ab, und thut Zucker hinein, wenn man davon trinken will. In Sibirien quetscht man die Beeren, läßt sie mit einem Absude von geschrotenem Roggen gähren, und braucht dieß als ein angenehmes Getränk. In manchen Gegenden ißt man die eingemachten Preußelbeeren als Salat zum Braten, oder als Desert. Im Walde dienen sie den Vögeln zur Nahrung. Die Bienen gehen den Blüthen sehr nach; die Blätter werden von Einigen als Thee gegen Engbrüstigkeit gebraucht, und sollen auch den Stein abführen. Der ganze Strauch ist ein gutes Gärbemittel, und kann, obgleich er etwas schwer zu verpflanzen ist, als Einfassung statt des Buchsbaums gebraucht werden.

Priamus (Papilio Eques Tros Priamus). So nennt Linnée einen der größten und prachtvollesten Tagschmetterlinge aus derjenigen Familie, die in seinem System den Nahmen Trojanische Ritter führen. Seine ausgebreiteten Flügel messen zehn Zoll in der Breite; die Länge beträgt zwey Zoll. Kopf und Beine sind schwarz; die Brust ist hochroth gestrichelt und der Hinterleib hochgelb. Die Flügel sind gezähnt, auf der Oberfläche sammtartig grün mit schwarzer Einfassung; die Hinterflügel haben sechs schwarze Flecken. Dieses schöne Insect, das auf Amboina einheimisch ist, findet sich häufig in Europäischen Cabinetten.

Pricke (siehe Neunauge, großes).

Primel (siehe Schlüsselblume).

Prinzmetall. So nennt man ein gelbes Kupfer, oder eine Zusammensetzung dieses Metalls mit dem Zink und zwar, wie man glaubt, nach einem Pfälzischen Prinzen Rupert, der diese Composition erfunden haben soll. Das Verhältniß der Menge von beyden zu dieser Zusammensetzung erforderlichen Metallen wird sehr verschieden angegeben; z. B. zwey Theile Kupfer und ein Theil Zink, oder vier bis sechs Theile Kupfer und ein Theil Zink. (S. Gren's systemat. Handb. der Chem. III. S. 618.)

***Prisma, Ecksäule,** heißt in der Geometrie ein oblonger Körper, der von mehreren Flächen eingeschlossen ist, und dessen Grundflächen gleich und parallel sind. Von der Anzahl der Seiten der Grundflächen bekommt das Prisma die besondere Benennung: drey-, vier- und fünfeckig ꝛc. In der Optik sind die dreyeckigen Prismata berühmt, weil deren Strahlenbrechung Farben bildet. Alle eckigen Stücken Glas, also auch die Prismen, färben die durchgehenden Lichtstrahlen und zeigen alle Farben des Regenbogens (daher prismatische Farben). Dieß war schon den Alten bekannt, nur wußten sie die Erscheinungen nicht weiter zu erklären. Erst Grimaldi vermuthete, daß das Licht bey seinem Durchgange durch das Glas eine Brechung erleide, und daß durch diese Brechung die Farben veranlaßt werden. Endlich stellte Newton seine wichtigen Versuche an, von denen, so wie von Göthe's Versuchen, unter dem Artikel Farbenlehre gesprochen wurde.

†**Probiren.** Hierunter verstehen wir

hier diejenigen chemischen Operationen, wodurch man bestimmt erfährt, theils wie viel Metall in irgend einem Erze enthalten, theils, wie stark der Gehalt des Goldes oder Silbers in einer metallischen Mischung ist. Das Probiren der Erze, wodurch man erfährt, wie viel von irgend einem Metalle ein Centner Erz enthält, ist eine von den Arbeiten des sogenannten Hüttenbaues (s. d. Art.) und im Kleinen eben das, was die nachherige Bearbeitung der Erze im Großen ist. Bevor man nähmlich ein frisch gewonnenes Erz im Großen bearbeitet und schmelzt, scheidet man erst aus einer kleinen Quantität desselben das darin enthaltene Metall ab, und bestimmt nach der Menge des Gewonnenen, ob das Erz mit Vortheil zu bearbeiten sey, oder ob es der Mühe nicht lohne. Das Probiren der Erze ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden, und erfordert nicht geringe Sorgfalt. Bey den Hüttenwerken gibt es eigene dazu bestimmte Personen, die man Probirer und Gegenprobirer nennt. Letzteren liegt die Pflicht ob, dieselben Proben zu machen, die der Probirer gemacht hat. Beyde Proben müssen genau übereinstimmen, wenn sie nicht verwerflich seyn sollen. Es gehören zu dem Probiren der Erze in den Hüttenwerken vielerley, zum Theil ziemlich kostbare Vorrichtungen und Instrumente, z. B. verschiedene Probiröfen, Windöfen, Destilliröfen, Gebläse, mehrere Wagen mit Gewichten, Hämmer, Kessel, Kapellen, Kolben, Schmelztiegel :c. Außerdem sind auch mancherley Materialien nöthig, zumahl verschiedene Flüsse, die den Erzen müssen zugesetzt werden, z. B. der sogenannte rothe und schwarze Fluß, gekörnt Bley, Glätte, Bleyglas, Pottasche, Borax, Salpeter, weißer Weinstein, Scheidewasser u. dgl.

Das Probiren der Metalle selbst, welches insbesondere mit dem Golde und Silber geschieht, ist von ganz anderer Art, und setzt ein anderes Verfahren voraus. Man nennt es das Probiren auf die Feine. Es sind dazu eigene angenommene Gewichte erforderlich. Das zur Bestimmung des Gehalts vom Golde angenommene Gewicht und das Gewicht in dem Richtpfennige zum Probiren dieses Metalls ist von dem Gewichte des Silbers gar sehr verschieden. Jede Masse von Gold, die für völlig rein und frey von andern Metallen gehalten wird, theilt man in Gedanken in vier und zwanzig Theile, deren jedem der Nahme Karat beygelegt wird. (S. Gold.) Völlig reines Gold heißt demnach vier und zwanzigkaratig; enthält es den vier und zwanzigsten Theil seines Gewichts Zusatz von Silder, Kupfer oder sonst einem Metalle, so heißt es drey und zwanzigkaratig u. s. w. Das Karat des Goldes ist, wie man leicht sieht, nur ein beziehungsweise angenommenes Gewicht und von seinem positiven Gewichte völlig verschieden. Beträgt die reine, d. i. vier und zwanzigkaratige Masse Goldes z. B. eine Unze, so wird ihr wirklicher Karat vier und zwanzig Gran seyn; beträgt sie dagegen eine Mark, so ist das wirkliche Gewicht eines Karats ein vier und zwanzigster Theil von acht Unzen oder zwey Quentchen und zwey Scrupel. Will man eine gegebene Masse Goldes probiren, so schneidet man vier und zwanzig Gran davon ab, und wägt sie genau. Eben so wägt man zwey und siebenzig Gran feines Silber, und bringt beyde Metalle mit einem Zusatze von beynahe zehn Mahl mehr Bley, als das Gold beträgt, auf die Kapelle. Dieß ist ein flaches, irdenes Gefäß, in welchem sich das über dem Feuer verglaste Bley, nebst den übrigen verschlackten Materien sogleich bey seiner Entstehung einzieht, so daß man das Gold und Silber rein zurück behält. Will man nun wissen, wie viel Kupfer oder anderes Metall das Gold enthalten habe, so wägt man das feine Korn genau ab. Die Abnahme, die man an der Summe des Gewichts vom Golde

und Silber wahrnimmt, zeigt die Menge des Zusatzes an. Das feine Korn wird hernach vermittelst des Scheidewassers von dem Silber befreyt. Die Verminderung, welche man nach der Scheidung am Golde bemerkt, gibt die Menge des Zusatzes an, welche das Gold noch enthielt. Das Probiren des Goldes geschieht also durch zwey Operationen, wovon die erstere das Abtreiben, die andere die nasse Scheidung heißt. Eine Art trockner Scheidung ist die Reinigung des Goldes durch Spießglanz, wodurch nicht nur die unedlen Metalle, sondern auch das Silber vom Golde geschieden wird; es ist indeß diese Art von Reinigung nicht eines so hohen Grades fähig, daß sie zum Probiren dienen könnte.

Um den Grad der Feinheit oder Reinheit des Silbers zu bestimmen, vermischt man dasselbe mit einer solchen Menge Bley, als man der Menge der unedlen Metalle oder anderer fremdartigen Substanzen, die dem Silber beygemischt sind, angemessen zu seyn vermuthet. Hierauf bringt man diese Mischung auf die Kapelle, und verfährt eben so, wie beym Golde, d. i. man treibt die unedlen Metalle ab, und wägt dann das übrig gebliebene feine Silberkorn. Aus dem Verluste, den das Silber durch das Abtreiben der fremdartigen Substanzen erleidet, erkennt man die Menge des Zusatzes und mithin auch den Gehalt des Silbers. Uebrigens nennt man eine Masse von Silber, in welchem sich gar kein fremder Zusatz befindet, in Deutschland sechszehnlöthig. Es hat mit diesem angenommenen Gewicht dieselbe Bewandtniß, wie mit den Karaten im Golde. Wenn eine Masse Silber eine Unze wägt, so beträgt jedes Loth den sechszehnten Theil einer Unze; ist sie eine Mark schwer, so beträgt jedes Loth den sechszehnten Theil einer Mark. Man nennt daher ein von allem Zusatze freyes Silber sechszehnlöthig. Ist aber seiner Masse der sechszehnte Theil des Gewichtes eines andern Metalls zugesetzt, so heißt es fünfzehnlöthig u. s. w.

Von ganz anderer Art ist das Probiren des Goldes und Silbers auf dem Striche, welches mittelst eines Probirsteins geschieht. Ein solcher Stein muß von dichtem feinen Korn und so hart seyn, daß die an ihm geriebenen Metalle ihre Farbe daran zurücklassen. Er darf auch nicht von Säuren angegriffen werden, damit sich die Metallstriche wieder vom Scheidewasser wegbringen lassen. Unsere gewöhnlichen Probirsteine sind eine Art von Thonschiefer, die sich in mehreren Ländern häufig findet, und eine grauschwarze Farbe hat. Um nun Gold oder Silber auf dergleichen Steinen zu probiren, muß man sogenannte Probirnadeln haben. Dieß sind dünne Stifte, welche aus edlen Metallen mit verschiedenen Zusammensetzungen anderer Metalle verfertigt sind. Für das Gold, welches, wie oben bemerkt ist, in vier und zwanzig Karat eingetheilt wird, sind vier und zwanzig Nadeln erforderlich, die entweder aus Gold und Silber, oder aus Gold und Kupfer bestehen. Für das Silber braucht man sechszehn Probirnadeln, welche auf die sechszehn Loth Beziehung haben, worein reines Silber eingetheilt wird. Die Nadeln bestehen aus einer Zusammensetzung von Silber und Kupfer in sechszehn verschiedenen Abstufungen. Die erste Nadel ist von feinem, d. i. ganz reinem oder sechszehnlöthigem Silber; die zweyte besteht aus einer Mischung von fünfzehn Loth Silber und einem Loth Kupfer; die dritte aus einer Mischung von vierzehn Loth Silber und zwey Loth Kupfer und so fort. Beym Golde ist die erste Nadel bloß feines, d. i. vier und zwanzigkaratiges Gold; die zweyte aber eine Zusammensetzung von drey und zwanzig Karat Gold und einem Karat Silber oder Kupfer u. s. f. Will man nun wissen, wie stark ein Stück Gold oder Silber mit geringerem Metalle

versetzt sey, so macht man damit einen Strich auf dem Probirstein und daneben mit einer von den goldenen oder silbernen Probirnadeln auch einen Strich. Ist die Farbe des letztern der Farbe des erstern nicht gleich, so nimmt man eine andere Nadel, und fährt so lange fort, bis man die rechte Nadel getroffen hat, deren Strich gerade so gefärbt ist, wie der von dem zu probirenden Metalle. Aus dem Gehalt der Nadel läßt sich auf den Gehalt des Metalles schließen. Vom Steine bringt man die Striche beym Silber durch Scheidewasser, beym Golde durch Königswasser wieder weg. (S. Vogel's practisches Mineralsystem. S. 438. Sage l'art d'essayer l'or et l'argent. Par. 1780. 8. v. Crell's chemische Annalen. 1785. II. S. 514. vergl. Macquer's chem. Wörterbuch, Art. Probiren).

Der berühmte Chemiker Vauquelin gibt uns in den Annales de Chimie folgendes Resultat zweyer von ihm vorgenommener Analysen des Probirsteines (pierre de touche, lapis lydius, lapis trapezius, lapis probatorius). Das eine Stück, dessen specifische Schwere = 2,465 war, enthielt in 100 Theilen.

Feuchtigkeit	2,500
Kieselerde	85,000
Thonerde	2,000
Kalk	1,000
Kohle	2,700
Schwefel	0,600
Metallisches Eisen	1,700
	95,500
Verlust	4,500
	100,000

Ein anderes Stück von 2,793 specifischer Schwere enthielt in 100 Theilen:

Kieselerde	69,0
Thonerde	7,5
Eisen	17,0
Kohle	3,8
Schwefel (Spuren)	
Kalk (Spuren)	
	97,3

*Probirgewicht zur Prüfung des Silbers besteht in einer Mark

à 16 Loth	=	256	Wr. Rpft.
in ein Stück			
à 8 Loth	=	128	—
à 4 —	=	64	—
à 2 —	=	32	—
à 1 —	=	16	—
à 9 Gran	=	8	—
à 6 —	=	5,3333	—
à 3 —	=	2,6666	—
à 2 —	=	1,7777	—
à 1 —	=	0,8888	—
à ½ —	=	0,4444	—
à ¼ —	=	0,2222	—

Probirgewicht zur Prüfung des Goldes, ist wie das Silberprobiergewicht, viereckiger Form aus Silber gearbeitet und besteht in einer Mark

à 24 Karat	=	256	Wr. Rpft.
ferner in ein Stück			
à 12 Karat	=	128	—
à 6 —	=	64	—
à 3 —	=	32	—
à 2 —	=	21,3333	—
à 1 —	=	10,6666	—
à 6 Gran	=	5,3333	—
à 3 —	=	2,6666	—
à 2 —	=	1,7777	—
à 1 —	=	0,8888	—
à ½ —	=	0,4444	—
à ¼ —	=	0,2222	—

Pobirstein (siehe Probiren).

*Probierwagen sind jene Werkzeuge, mittelst welcher in einem Zimentirungsamte die oben beschriebenen Gold- und Silberprobirgewichte untersucht werden, und durch welche in den Münzämtern Gold und Silber geprüft wird. Unter allen Werkzeugen, welche in dem Zimentirungsamte angetroffen werden, muß die Probirwage mit der größten Genauigkeit verfertigt, und mit der größten Sorgfalt vor aller Unreinigkeit gesichert seyn. Die Probierwage befindet sich, im Wiener Zimentirungsamte, statt an der Schere aufgehängt zu seyn, auf einer versilberten 7'' hohen Säule. Diese Säule hat am Kopfe rechts

und links vergoldete Arme, worauf der Wagbalken im Stande der Ruhe sich so auflegt, damit der Kern die Tragpfanne nicht berührt, und die Spitze der Zunge die horizontale Lage des Balkens andeutet. Aus der besagten Säule erhebt sich durch eine unter derselben angebrachte Vorrichtung der Balken sehr sanft und unbemerkt mit der durch die Säule gehenden vierkantigen Stange, auf welcher sich die Scherenvorrichtung und der Nahme des Künstlers — J. Florenz — befindet, welcher als der Erste aller Wagenmacher des Oesterreichischen Kaiserstaates anerkannt ist. Der hintere Theil der vergoldeten und zierlich durchbrochenen Scherenvorrichtung reicht so hoch, wie eine gewöhnliche Schere. Am äußersten obern Ende dieser Schere geht vorwärts ein bis über die Säule herüberragender Arm, der ein an ein Roßhaar befestigtes Senkel hält, das im Ruhestande der Wage beynahe bis auf den am Fuße der Säule angebrachten aufrecht stehenden, sehr spitzigen Stift hinabreicht, um sich von der verticalen Stellung der Zunge und der horizontalen Lage des Balkens augenblicklich überzeugen zu können. An demselben Arme sieht man einen sehr spitzigen, senkrecht nach unten gerichteten Stift, der die Spitze der Zunge fast zu berühren scheint, wenn die Wage im Gleichgewichte ist. Damit sich dieses desto besser beobachten läßt, hat die Scherenvorrichtung nur einen sehr kurzen Vordertheil. Der Wagbalken ist, damit er nicht so leicht roste, und die feinste Polirung annehme, vom besten, auserlesensten Stahle, der vorzüglich elastisch und so weit gehärtet ist, daß er sich noch bearbeiten läßt, geschmiedet, und wegen der beabsichtigten Empfindlichkeit sehr leicht, fein und nett gearbeitet. Die einfache, ohne alle Decoration ausgeschmückte Zunge ist der Schwere und Länge des Balkens vollkommen entsprechend, 4″ 6‴ lang (und da die Empfindlichkeit der Wage mit der Länge des Balkens im besten Verhältnisse steht, da derselbe 9″ lang, und gerade so schwach gearbeitet ist, daß er seiner Bestimmung gemäß, auf jeder Seite eine verjüngte Silber- oder Goldmark oder Pfenniggewicht trägt) und spricht bey dieser Belastung den zwey und dreyßigsten Theil eines Wiener Richtpfennigstheiles vollkommen deutlich aus. Genau in der Mitte des Wagbalkens, etwas über dem Schwerpuncte, ist die mit gehöriger Schneide versehene Achse (der sogenannte Mittelkern) angebracht; diese Schneiden bilden mit dem Balken rechte Winkel. Da beyde Arme, von der Schneide des Mittelkerns ausgehend, vollkommen gleiche Länge haben, und die Stahlmasse auf beyden Seiten gleichförmig über die Länge des Balkens vertheilt ist, so entspricht dieses Werkzeug durch diese bey jeder Wage nothwendige Einrichtung der erwarteten Genauigkeit. Der aus wohl gehärtetem Stahl verfertigte Mittelkern hat eine keilförmige Gestalt, endigt sich in einem sehr spitzigen Winkel, ist sehr fein polirt, damit beym Aufliegen in der Pfanne so wenig Reibung, als nur immer möglich, Statt finde. Je weniger Berührungspuncte der Mittelkern und die Tragpfanne haben, um so weniger wird eine Reibung eintreten, folglich auch um so empfindlicher wird sich auch die Wage zeigen. Die Pfannen und der Mittelkern sind durch richtige Grundsätze des Künstlers, aus verschiedenem Materiale gebildet; der Mittelkern als Achse des gleichschenkeligen Wagbalkens ist aus dem besten, wohlgehärteten Stahle, wie die Ortkerne, gearbeitet; die Tragpfanne hingegen aus dem herrlichsten Bergkrystalle geschliffen und fein polirt. Gewöhnliche Wagen hängen an der Schere; solche Wagen, wenn sie auch noch so vorsichtig aufgezogen werden, machen stets einige Schwingungen mit der ganzen Wage und dem daran befindlichen Gehänge, rauben daher das Unersetzliche, nie Wiederkehrende, die

Zeit. Diesem Uebel hat Florenz dadurch begegnet, daß er keine hängende Schere bey dieser Probirwage, sondern die oben besagte Scherenvorrichtung, welche durch die in der Säule auf und niederbewegende Stange auf- und ab geleitet, anbrachte. An beyden Enden des Balkens hängen am Silberdraht zwey silberne, 1'' im Durchmesser haltende, kugelsegmentförmige Schalen, in welche man zwey bewegliche silberne, vollkommen gleiche schwere Schälchen, welche man Eichschälchen nennt, einsetzt. Die so eben beschriebene Probirwage ist, damit sie sowohl während, als auch außer dem Gebrauche gegen Luft und Staub gesichert sey, in einem eigenen, hinlänglich geräumigen, hölzernen, auf drey Seiten verglas'ten, 16'' breiten und 21'' hohen Kasten eingeschlossen, dessen vordere Seite beym Gebrauche der Wage, ohne diese zu erschüttern, geöffnet und geschlossen werden kann, damit auch der Athem und Hauch des Justirers, die Wage nicht beschädige, oder sie in ihrer Function störe. Am Boden dieses Wagekastens ist zu beyden Seiten ein ebenes Blech angebracht, auf welchem die Wagschalen, wenn die Wage niedergelassen wird, aufsitzen. Unter dem Boden des Wagkastens befindet sich der 3 1/3'' hohe und 4 1/2'' vorstehende Aufzugmaschinkasten, der mit vier messingenen kugelförmigen Füßen, die zur horizontalen und respectiv verticalen Richtung auf- und niedergeschraubt werden können, so wie es das Senkel erheischt, versehen ist. Das Aufziehen und Herablassen der Wage wird durch einen runden Schlüssel, der abgezogen werden kann, so bequem verrichtet, daß die Wage auf jedem beliebigen Höhepuncte stehen bleibt, und man sich daher während der Einspielung entfernen, und das Gleichgewicht abwarten kann. Der Wagkasten mit der in selbem eingeschlossenen Wage steht auf einem Tische, dessen Füße auf einer steinernen, wagrecht gestellten Platte, die vom Fußboden, wegen möglicher Erschütterung, abgesondert, auf einem sieben Fuß, tiefen gemauerten Grunde ruhet. Das Auffallen der Sonnenstrahlen, welches Unrichtigkeiten hervorbringen würde, zu beseitigen, sind die sämmtlichen zwey Probir-, zwey Schlich- und zwey Valvationswagen in einem Zimmer so aufgestellt, daß sie weder von den Sonnenstrahlen noch vom Luftzuge leiden können.

Processionsspinner, (Phalaena Bombyx processionea). Ein merkwürdiger Nachtschmetterling aus der Familie der Spinner, sonst, auch Katzeneule genannt. Er ist von mittlerer Größe und sehr einfacher Farbe. Seine Vorderflügel sind graulich-braun und mit dunklern Streifen geziert; die Hinterflügel graulich-weiß. Die Raupen, aus welchen diese Nachtfalter entstehen, sind unter dem Nahmen Processionsraupen bekannt. Ihr grauer Körper ist mit gelblichen Haaren besetzt, und hat einen breiten, gelben Streif. Sie leben auf Eichen, von deren Blättern sie sich nähren. Gewöhnlich sind ihrer viele Hunderte beysammen. Sie verfertigen sich aus einem feinen durchsichtigen Gespinnste ein gemeinschaftliches Nest, welches mehrere Zellen oder Abtheilungen enthält, und halten sich darin nicht nur des Nachts, sondern auch an kalten regnigten Tagen auf. Wenn die ganze Schar, wie täglich geschieht, auf Nahrung ausgeht, so beobachtet sie dabey eine genaue Ordnung. Ein Anführer geht voran; ihm folgt eine einfache Reihe von Raupen, deren Zug ungefähr einen Fuß Raum in der Länge einnimmt. Sodann kommt eine ähnliche Reihe, worin die Raupen paarweise ziehen; hierauf eine mit drey Gliedern; dann eine mit vieren u. s. w., bis die ganze Gesellschaft aus der Wohnung ist. Mit bewunderungswürdiger Genauigkeit schließt sich ein Thier an das andere an, und die Bewegung aller erfolgt regelmäßig, wie die Bewegung wohl exercirter Truppen. Das Amt des Anführers wechselt von Zeit zu

Zeit ab, und wenn derselbe durch irgend einen Zufall umkommt, nimmt sogleich ein anderes Mitglied seine Stelle ein. Eilt der Anführer, so verdoppelt die ganze Schar den Schritt; geht er langsam einher, so hält auch der ganze Zug an; lenkt er seitwärts, so nehmen alle dieselbe Richtung; wird die Procession unterbrochen, so sind die nächsten Glieder sogleich bereit, sie wieder herzustellen. Auf diese Weise sieht man diese merkwürdigen Geschöpfe täglich vor Sonnenaufgang und nach Sonnenuntergang im May und Juny an den Stämmen der Eichen auf- und abziehen. Sie bespinnen die Bahn, die sie nehmen mit feiner Seide, wahrscheinlich um dadurch die rauhe Oberfläche der Rinde zu glätten und bequemer darauf fortzugleiten. Wenn sie in die Aeste kommen, so vertheilen sie sich gliederweise über die Zweige, fressen bis gegen Abend, und ziehen dann in gehöriger Ordnung wieder nach dem am Stamme befindlichen Neste zurück.

Für Menschen und Thiere sind diese Raupen gefährlich. Die kleinen Härchen, welche ihren ganzen Körper bedecken, gehen außerordentlich leicht ab, und werden oft vom Winde umhergetrieben. Sie verursachen im Gesicht und an andern weichen Theilen des Körpers, wo sie sich leicht anhängen, ein höchst beschwerliches, mit Entzündung und Geschwulst verbundenes Jucken, und richten besonders innerlich viel Unheil an. Man weiß, daß Giftmischer sie in's Getränk gethan haben, und daß Personen, welche sie verschluckten, unter schmerzhaften Zuckungen gestorben sind. (S. Bechstein's Naturgesch. des In- und Ausl. I. S. 986).

*Progression, Fortschreitung, heißt in der Mathematik jede nach einem Gesetze fortlaufende Zahlenreihe, wie z. B. 5. 8. 11. 14., wo jede folgende Zahl immer um gewisse ganze oder gebrochene Einheiten zu- oder abnimmt, hier z. B. um drey Einheiten wächst. Eine solche Reihe, in der jedes nächstfolgende Glied um dieselbe bestimmte Größe (Differenz) zu- oder abnimmt, heißt eine arithmetische. Eine andere Art sehr wichtiger Reihen sind die geometrischen.

*Proportionalgrößen heißen in der Mathematik überhaupt Größen, die einerley Verhältniß zu einander haben z. B. Proportionallinien. — Proportionalcirkel, Verhältnißcirkel, ist ein Lineal, welches in seiner Mitte durchbrochen, und hier in seinen zwey Hälften um ein Gewinde, gleich einem gewöhnlichen Cirkel beweglich ist. Auf diesem Lineal sind die merkwürdigsten arithmetischen und geometrischen Verhältnisse angegeben. So gibt es, z. B. zuerst eine arithmetische Linie, die gleich einem Maßstabe in gleiche Theile getheilt ist, oder deren Theile im arithmetischen Verhältnisse stehen. Ferner eine geometrische Linie, deren Theile in geometrischer Progression wachsen. Dann Linien für die Sinus, für die Tangenten, für das Verhältniß der regulären geometrischen Körper u. s. w. Sie ist von Just Brygen erfunden.

*Proprehandel, Eigenhandel, heißt im Gegensatze von Commissionshandel, diejenige Art des Verkehrs, bey welcher der Handelsmann wirklicher Eigenthümer der Waare wird, aus deren nachherigem Verkaufe sein Gewinn entstehen soll; doch versteht man darunter nicht nur den Handel, welchen der Hervorbringer oder Verfertiger von Kunsterzeugnissen mit denselben treibt, sondern man verbindet damit immer die Vorstellung, daß dem Verkaufe solcher Güter ein Kauf unter der Hoffnung eines von deren Wiederverkauf zu erwartenden Gewinnes vorangegangen sey.

Psoralea (Psoralea). Mehrere nennen dieses Pflanzengeschlecht aus der 3. Ordn. der XVII. Classe n. Linn. n. der XIV. Cl. 93. Ord. n. Juss. Herzklee, oder Wanzenkraut. Es enthält viele Arten, deren gemeinschaftliche Merkmahle

darin bestehen, daß der Kelch der Blüthen mit Wärzchen oder Drüsen bestreuet und so lang ist, als die zusammengedrückte Hülse, welche nur Einen nierenförmigen Samen enthält.

1) Die dreyblätterige Psoralea (Ps. bituminosa). Ein immergrünendes, ausdauerndes, drey bis vier Fuß hohes, strauchartiges Gewächs, welches in Italien, Sicilien und dem südlichen Frankreich an steinigten Stellen des Meeresufers wild wächst. Die langgestielten, lanzetförmigen Blätter stehen zu drey beysammen; ihre Stiele sind glatt; aus ihren Winkeln kommen oben an den Zweigen einzelne, lange, aufgerichtete, etwas gestreifte Blüthenstiele hervor, welche die blauen, röthlich und weiß gemischten Blumenköpfe tragen. Sie sind beynahe den ganzen Sommer vorhanden, und geben, wenn man sie reibt, einen bergharzähnlichen Geruch von sich. Auch die Blätter riechen nach Bergharz, wenn sie gerieben werden. Ehedem gab man den ausgepreßten Saft davon solchen Personen ein, welche an krebsartigen Geschwüren litten, und hielt ihn auch für ein Mittel wider den Biß giftiger Thiere und wider Wechselfieber. Die Samen, welche nach Bergpech nicht nur riechen, sondern auch schmecken, rühmte man in der Hysterie, Epilepsie, Bleichsucht und andern Krankheiten.

2) Die fünfblätterige Psoralea (Ps. pentaphylla). Ebenfalls ein strauchartiges Gewächs, welches in Mexico, Guyana und wahrscheinlich in mehreren Theilen des wärmern Amerika angetroffen wird. Die Blätter sind fünffingerförmig und ihre Blättchen ungleich. Die knotige, unebene, äußerlich braune Wurzel ist etwa zolldick, inwendig weiß und mit einem holzigen Kern durchzogen. Sie soll die Kräfte erheben, den Blutumlauf erwecken, die Hautgefäße eröffnen, und daher an der Stelle derjenigen Wurzel gebraucht werden, die in den Apotheken unter dem Nahmen Contrayerve bekannt ist, und sich in jenen angegebenen Fällen sehr heilsam zeigt.

*Psychologie (Seelenlehre). Eine Wissenschaft von der Seele kann zur Aufgabe haben, die allgemein wahrnehmbaren Veränderungen und Erscheinungen der geistigen Thätigkeit in ihrer Gesetzmäßigkeit, so wie in ihrem innern Zusammenhange darzustellen, oder auch dem letzten Grunde dieser Erscheinungen nachzuspüren, und das Wesen der Seele, ihr Verhältniß in's Weltall zu erforschen, oder kürzer, die Seele entweder betrachten, wie sie sich äußert, oder was sie ist. Eine Untersuchung letzterer Art nennt man, weil sie dasjenige zum Gegenstande hat, was nicht erfahren und wahrgenommen werden kann, metaphysische oder transcendentale, sonst auch rationelle Psychologie (s. d. Art. Metaphysik); dahingegen die Untersuchung ersterer Art, weil hier die Seele als Gegenstand der Erfahrung betrachtet wird, Erfahrungsseelenlehre oder empirische Psychologie, auch Psychologie vorzugsweise genannt wird. Die empirische Psychologie ist sonach die zur Wissenschaft ausgebildete Erfahrung über die Aeußerungen und Veränderungen der menschlichen Seele. Als Wissenschaft bezieht sie sich auf das Allgemeine in der Thätigkeit der Seele, gewisse Classen der innern Erscheinungen, welche wir durch vergleichende Beobachtung finden; als Wissenschaft der Seele ist sie ein Theil der Anthropologie, daher sie auch psychologische Anthropologie genannt, und von der Physiologie oder physiologischen Anthropologie unterschieden wird, wiewohl beyde immerfort zur Vereinigung hinstreben. Sie setzt den Unterschied der geistigen Anlage (des Ichs) und des Körpers, als im Bewußtseyn gegeben voraus, und versucht nicht, denselben zu erklären; sie betrachtet zwar die Seele in ihrer Wirksamkeit, in so fern sie mit dem Körper verbunden ist; übergeht aber auch die bloß körperlichen Veränderungen und

deutet bey aller Verschiedenheit beyder auf ihre ursprüngliche Einheit immerfort hin. Geschähe letzteres nicht, so wäre sie der Erfahrung vielmehr zuwider als gemäß, und dürfte sich des Nahmens Erfahrungsseelenlehre nicht rühmen. Ihr Verhältniß zur Philosophie ist vielfach. Denn erstens kann sie als Vorbereitungswissenschaft für den sich entwickelnden philosophischen Geist dienen, und ist dieses noch mehr als die Logik, welche unter den Thätigkeiten des Geistes nur den Verstand in seiner Gesetzmäßigkeit betrachtet. So wie nähmlich die Entwickelung des menschlichen Geistes überhaupt von dem Besondern ausgeht und zu dem Allgemeinen fortschreitend sich erhebt, so ist die empirische Psychologie, welche eine erfahrungsgemäße Selbstkenntniß gewährt, die zweckmäßigste Vorbereitung und Einleitung in die speculative Weltansicht, welche die Philosophie aufstellt; sie ist es um so mehr, je deutlicher sie das geistige Werkzeug kennen lehrt, mit welchem wir philosophiren. Auch werden hier nur Thatsachen vorausgesetzt und entwickelt, die in Jedes Bewußtseyn liegen, mithin Jedem verständlich sind, deren deutliche und zusammenhängende Erkenntniß aber manchem Irrthum des Philosophirens vorzubeugen im Stande ist, und als die leichtere zu dem Schweren sicherer fortleitet. Nie aber kann sie selbst die Stelle der Philosophie vertreten, weil die Erfahrung und Beobachtung nichts über das Wesen der Dinge lehrt; daher auch Einige fälschlich die Philosophie zu einer bloß psychologischen Betrachtungsweise machen. Ja die empirische Psychologie ist vielmehr, von einer zweyten Seite betrachtet, eine angewandte philosophische Wissenschaft, in so fern sie nähmlich zur Anordnung und Erklärung ihrer Thatsachen nicht nur der philosophischen Form, sondern auch gewisser metaphysischer Begriffe (z. B. Kraft, Wirkung rc.), deren Wahrheit sie voraussetzen muß, und des philosophischen Geistes zu ihrer Begründung und Aufstellung als Wissenschaft bedarf. Dadurch aber unterscheidet sie sich zugleich von einer bloßen Naturbeschreibung der Seele, die in ihrer Entwicklung vorhergegangen ist. Letztere stellt nur die Thatsachen selbst in einer natürlichen Anordnung auf; die wahre Erfahrungsseelenlehre aber will dieselben in ihrem lebendigen Zusammenhange und nach ihren Gesetzen erklären und so das innere Leben als geistigen Organismus darstellen. Und so ist sie derjenige Theil der angewandten Philosophie (insbesondere der anthropologischen Wissenschaften), welcher die Organisation der menschlichen Seele, gemäß ihren durch innere Erfahrung (Selbstbewußtseyn) wahrgenommenen Aeußerungen, kennen lehrt. Diesem Ideal schreitet die Ausbildung der Psychologie immer näher, je mehr sie sich über eine bloße Aufzählung verschiedener geistigen Aeußerungen, und über die Naturbeschreibung erhebt; sie ist aber als eine jüngere Wissenschaft in allen ihren Theilen noch nicht gleichförmig ausgebildet. Einige theilen sie, wie die Körperlehre, in die Lehre von den natürlichen, gesunden oder krankhaften Zuständen des Geistes ein; mithin in die psychologische Physiologie und Pathologie. Noch gewöhnlicher ist die Eintheilung in die allgemeine und besondere (oder specielle), von welcher jene die Seele in ihren allgemeinen gesetzlichen Aeußerungen, diese besondere Seelenarten und Classen geistiger Zustände betrachtet, und sich daher in die Seelencharakteristik und Pathematologie der Seele theilt. Nach dieser Bestimmung ihres Inhalts und Umfangs leuchtet auch ein, wie sehr empirische Psychologie nicht nur jede andere Wissenschaft und deren Anwendung unterstütze und befördere, sondern auch wie groß ihr Einfluß auf das Leben sey. Die richtige Erklärung der heiligen Schrift und der Rechtsurkunden, Erziehung und

Unterricht jeder Art, die Anwendung der Gesetze auf vorliegende Fälle, die tiefere Geschichtsforschung und Darstellung, ein der Natur angemessenes Heilverfahren, so wie jede methodische Behandlung der Menschen, beruht auf geistigen Gesetzen, deren klare und zusammenhängende Erkenntniß jene Wissenschaft gewährt. Was ihre Geschichte anlangt, so lieferten schon die Griechen in zerstreuten Beobachtungen reichlichen Stoff für diese Wissenschaft; z. B. Plato (man sehe Tennemann's System der Platonischen Philosophie, dritter Band), und Aristoteles in seinen Büchern über die Seele; in der neuern Zeit David Hume in seinen treatise of humane nature von Jakob übersetzt; Hartley Locke, de intellectu humano; Montaigne in seinen Essais; Descartes (besonders in dem Buche de passionibus animae); Helvetius (de l'esprit de l'homme); Charles Bonnet (essai analytique sur les facultés de l'âme); von Irwing (Erfahrungen und Untersuchungen über den Menschen); Tetens (in seinen philosophischen Versuchen über die menschliche Natur); Tiedemann (Untersuchungen über den Menschen); Herder (in seinen Ideen zu einer Philosophie zur Geschichte der Menschheit); Feder; u. v. A. Aber wissenschaftlich wurde die Erfahrung über die menschliche Seele zuerst gefaßt von Christian Wolf, der daher auch der Vater der empirischen Psychologie genannt wird (in seiner psychologia methodo scientifico pertractata), und die empirische Psychologie von der sogenannten rationellen oder metaphysischen, nicht immer glücklich, absonderte. Eine neue Periode für diese Wissenschaft beginnt mit der kritischen Philosophie, deren Grundlage psychologisch ist. Kant eröffnete nicht nur in seinem größeren Werke (nähmlich Kritik der reinen Vernunft und Urtheilskraft), sondern auch in der populären Anthropologie in pragmatischer Hinsicht (Königsberg, 1802, 2. Aufl.) der Psychologie manche neue Aussicht. Nach Kant und durch Kant's Schüler wurde die empirische Psychologie in mehreren Compendien bearbeitet, von K. L. F. Schmidt, H. L. Jakob, welcher noch 1814 einen neuen Grundriß der empirischen Psychologie nebst Commentar über denselben herausgegeben hat; J. Ch. Hofbauer in mehreren Schriften; Maaß, Kiesewetter, Snell, Olshausen. Die Schriften der beyden letztern und einige von Hofbauer sind zum populären Selbstunterrichte für Schüler und für ein größeres Publicum geeignet; die der Erstern sind strenger wissenschaftlich angeordnet und eignen sich mehr zu Vorlesungen. Mit mehr Eigenthümlichkeit haben zuletzt die empirische Psychologie, G. F. Schulze (Grundriß der philosophischen Welt, erster Theil), der genannte Fr. Aug. Carus (in zwey Theilen, Leipzig 1803. 8.) und Chr. Weiß in seinen Untersuchungen über das Wesen und Wirken der menschlichen Seele, Leipzig 1811, bearbeitet. Die neuesten Untersuchungen sind von G. F. Schulze (psychologische Anthropologie, Gött. 1815), Herbart (Lehrbuch zur Psychologie, Königsberg 1816), und Eschenmeyer (Psychologie, Tübingen, 1816). Einzelne Theile derselben sind von Maaß (z. B. die Theorie der Gefühle und der Leidenschaften); Dirksen (über die Stärke der Seele), Dedekind, Suabedissen u. a. m. besonders bearbeitet worden. Auch gehören hierher einige treffliche Werke des Schubert (z. B. Ahnungen des menschlichen Lebens und Symbolik des Traums).

Psyllenkraut, (siehe Wegerich, Flöhsamen-Wegerich).

Ptelea, dreyblätterige (Ptelea trifoliata). Willdenow nennt diese Pflanze Lederblume. Man kennt nur Eine Art. Es ist ein strauch-

oder baumartiges Gewächs, welches bey uns etwa zwölf Fuß hoch wird. Die wechselsweisen, gestielten Blätter bestehen aus drey länglichen, an beyden Enden spitzigen, am Rande fast glatten Blättchen, wovon das mittlere vier Zoll lang und zwey Zoll breit, die beyden übrigen aber um einen Zoll kürzer sind. Im Juny erscheinen die grünlich-weißen Blüthen an den Spitzen der Zweige in einer ästigen Afterdolde. Sie riechen angenehm, und sind an den Stielen, am Kelche, und äußerlich auch an der Krone mit feinen Härchen besetzt. Die Geschlechtskennzeichen bestehen in dem viermahl getheilten Kelche, der den Fruchtknoten umgibt; in der vierblätterigen Blumenkrone; den beyden Narben und der häutigen Flügelfrucht, die in der Mitte ein Samenkorn einschließt. Der Zahl seiner Geschlechtstheile nach, steht diese Pflanze in der ersten Ordn. der 4. Cl. n. L. u. XIV. Cl. 94. Ordn. n. Juss. Das nördliche Amerika, besonders Virginien, Carolina und Pensylvanien, sind das Vaterland dieses zierlichen Strauchs. Er dauert in unserm Klima ohne Bedeckung im Freyen gut aus, und empfiehlt sich sehr in Lustpflanzungen. Man hat eine Spielart, deren Blätter aus fünf kleinern Blättchen bestehen. Auch gibt es Stämme, an welchen der Griffel nicht ausgebildet ist, die daher keinen Samen tragen, und durch Ableger vermehrt werden müssen. Die ausgebildeten Zwitterpflanzen bringen bey uns völlig reifen Samen, durch welchen sie auch fortgepflanzt werden. Die Amerikaner sollen die zu Pulver geriebenen, unangenehm riechenden Blätter wider die Würmer einnehmen; auch äußerlich auf Wunden brauchen.

Puddingstein, wird eine gemengte Gebirgsart oder ein Stein genannt, der aus dicht zusammengehäuften Körnern und Geröllen besteht, die durch ein Cäment zusammengekittet sind. Man rechnet diese Steinart zu der sogenannten Bresche oder Breccie. Seine Grundmasse ist ein meistentheils graugelber Sandstein, in welchem Feuerstein, Kieselschiefer und andere Steinarten eingewachsen sind. Das Bindungsmittel ist ein Quarzcäment. Es finden sich Stücke dieses Gesteins, in welchen die eingewachsenen Feuersteingerölle Petrefacten aus dem Thierreiche, z. B. Cellularien, enthalten. Herr **Blumenbach** schließt hieraus auf den neuern Ursprung des Puddingsteins. Man findet dieses Fossil besonders in England. In Deutschland und Frankreich wird es auch hin und wieder angetroffen. Es läßt sich gut poliren und zu allerley Sachen verarbeiten. (S. **Blumenbach's** Handbuch der Naturgesch. 11. Aufl. S. 611).

***Puls** (von pulsus, der Schlag) ist die Bewegung der Arterie, die durch ihre abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung entsteht, und in der Empfindung als ein Anschlagen wahrgenommen wird. Diese Bewegung ist in dem Herzen, als dem Mittelpuncte des Arteriensystems, am stärksten, und pflanzt sich von da durch die großen und kleinen Aeste der Arterien bis in die kleinsten Verzweigungen in gleichem Zeitmaße und in verhältnißmäßiger Stärke fort, so daß in jeder, auch der kleinsten Arterie, zu derselben Zeit und in derselben Folge nach einander der Puls Statt findet. An denjenigen Arterien, welche hoch und zunächst unter der Haut liegen, kann man das Schlagen an der aufgelegten Fingerspitze fühlen, z. B. an der Speichenarterie (arteria radialis), welche an dem untern Theil der Speiche mehrere Zoll lang an den Knochen so frey liegt, daß man das Schlagen derselben über dem Handgelenke deutlich fühlen kann, und daher auch gewöhnlich diese Stelle zur Untersuchung des Pulses wählt; man könnte ihn aber auch an jeder andern Arterie fühlen und sehen, wenn man sie von den umgebenden Theilen entblößte. Dieses abwechselnde Ausdehnen und Zusammen-

ziehen des Herzens und der Schlagadern ist Aeußerung ihrer eigenthümlichen inwohnenden Kraft, ihr specifisches Leben, und der Zweck ihrer Bewegung, die jedoch weder allein von dem Herzen, noch von den Adern, noch von dem Strome des Bluts, sondern von diesen drey Ursachen zusammen, herrührt, ist, die Masse des neubelebten Blutes aus dem Herzen durch die unzählbaren Aeste und Zweige der Gefäße in den ganzen Organismus überströmen zu lassen. Das Herz zieht sich zusammen, verengert dadurch seinen innern Raum, und preßt folglich die Blutmasse, welche in ihm ist, in die nächste große Arterie. Diese erweitert sich, und nimmt die zuströmende Blutwelle auf, dann zieht sie sich ebenfalls zusammen, und treibt das empfangene Blut weiter. In wellenförmiger Bewegung setzt sich nun die abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung der Schlagadern fort, und befördert den wogenden Strom des Blutes, der sich in unzählige, immer kleiner werdende Zweige zertheilt. Ohne diese Beyhülfe der Arterien würde der Strom des Blutes, der den mächtigen Trieb vom Herzen aus zuerst erhalten hat, durch die stäte Vertheilung aber immer schwächer wird, in den feinern Schlagadern stocken. Das Blut selbst ist auch ein mächtiger Reiz zu dieser Bewegung. Indem es in den Lungen mit Sauerstoff sich versehen, aus schwarzem in rothes Blut verwandelt hat, strömt es, von Neuem auf die höhere Stufe des Lebens gehoben, in seinen vorher reizlosen Bestandtheilen mit neuem Lebensreize versehen von dem Mittelpunct aus. So zeigt also der einzelne Pulsschlag die Kraft der Arterie, in der schnellkräftigen Ausdehnung und Zusammenziehung, und den Reichthum der Blutmasse an frischem Lebensstoffe. Weil aber von diesem die vorher indifferente (schlafende) Masse durch den Beytritt des Sauerstoffes erst zum Leben der organischen Faser und zur Zusammenziehung fähig gemacht und auf die höhere Stufe des organischen Lebens erhoben wird, welche wir Irritabilität nennen, und welche schon in dem Herzen und der Arterie selbst ihre Herrschaft und Verrichtung am kräftigsten ausübt: so ist der Puls auch eine äußere Offenbarung der Irritabilität. Da ferner in dem Organismus das höhere Leben das niedere beherrscht, und daher alle Functionen, also auch die des Blutsystems, unter der Herrschaft des Nervensystems stehen, welche sie zu dem Einen Zwecke des Organismus vereinigt und regelt: so offenbart sich demnach durch den Puls auch die Einwirkung des Nervensystems, der Grad von Lebensthätigkeit desselben. Da endlich auch die Function des Nervensystems selbst nur der Ausdruck der realen Darstellung des organischen Lebens ist, die wir Naturkraft nennen, so ist der Pulsschlag überhaupt auch eine einzelne Aeußerung der Naturkraft oder Lebenskraft. So gibt uns der Puls ein Merkmahl von der Beschaffenheit der Blutmasse, von dem Grade der Kraft des arteriellen Systems, von der Art der Einwirkung des Nervensystems, und dem Stande der organischen Naturkraft überhaupt; und so vielfältig die Blutmasse in ihrer Mischung, das Arteriensystem in dem Stande seiner Function, das Nervensystem in seiner Einwirkung, die Lebenskraft selbst in ihrer Energie abweichen kann, so vielfältige Abänderungen des Pulsschlages müssen auch dadurch bewirkt werden. Die hauptsächlichsten Rücksichten bey dem Pulse sind nun theils die Zahl der Schläge, welche in einer gewissen Zeit auf einander folgen, und die Ordnung und das Zeitmaß, in welchem dieses geschieht; theils die Art, wie jeder einzelne sich darstellt. In ersterer Rücksicht ist also die Zahl der Pulsschläge häufiger oder seltener; in stets gleichem Zeitmaße, ordentlich; oder in abweichenden Zeitmaßen, unordentlich; ungleich, in Rücksicht der Folge auf einander, des Anschlags, der Stärke; aussetzend, so

daß nach einem Schlage oder mehreren Schlägen einer fehlt 2c. In der zweyten Rücksicht ist der Puls in seinen einzelnen Pulsschlägen stark oder schwach; die Ausdehnung der Ader schnell oder langsam; in Einem Schlage oder unterbrochen und in Absätzen; dem äußern Drucke widerstehend oder nachgebend (hart oder weich); mit viel oder wenig Blutmasse versehen; voll oder leer; in seiner Ausdehnung größern oder kleinern Raum einnehmend: groß oder klein. Der regelmäßige Stand aller dieser Bestimmungen ist aber eben so verschieden, als der Stand des Lebens in dem organischen Cyclus, den es durchläuft, nach den verschiedenen Lebensaltern; in der Spaltung des schaffenden und bildenden Charakters, nach den zwey verschiedenen Geschlechtern; in der realen Darstellung der Lebensidee, nach den verschiedenen Individuen, nach dem Temperament; endlich nach dem Kreise des Lebens im Sonnenlicht und in der Finsterniß, nach dem Wachen und Schlafe, und nach zufälligen Einwirkungen von Nahrung, Getränken, Gemüthsbewegungen 2c. verschieden ist. Bey dem Kinde erreicht der Regelpuls die höchste Zahl; er schlägt in der Zeitabtheilung einer Minute hundert, bis hundert und zehn Mahl, ist dabey gleichmäßig, schwach, schnell, mehr weich als hart, klein, nicht voll. Bey dem Jünglinge hat die Zahl schon etwas abgenommen; sie beträgt etwa 90, etwas darunter oder drüber. Dabey ist der Puls gleichmäßig, kräftig, etwas schnell und lebhaft, etwas stärker, doch noch mehr weich als hart, mäßig voll, mehr klein als groß. Bey dem Erwachsenen beträgt die Zahl 75, der Puls ist sehr gleichmäßig, kräftig, oder gemäßigt, zwischen weich und hart schwebend, eben so im Mittel zwischen voll und leer, zwischen groß und klein. Im Greisenalter sinket die Zahl der Schläge auf 63, auch wohl auf 60. Der Puls ist zuweilen ungleichmäßig, stark aber langsam, hart, mehr voll als leer, mehr groß als klein. Bey dem weiblichen Geschlecht ist der Puls, im Verhältnisse zu dem des männlichen Geschlechts, häufiger, schneller, lebhafter, weicher, voller und kleiner. Bey dem sogenannten sanguinischen Temperament ist der Puls häufiger, lebhafter, weicher und voller; bey dem cholerischen weniger häufig, gemäßigter, härter, stärker; bey dem phlegmatischen langsamer, schwächer, weicher, voller; bey dem melancholischen langsam, hart und stark. Frühmorgens ist der Puls sparsamer, langsamer, gemäßigter; Nachmittags und zum Abend hin wird er häufiger, schneller, lebhafter. Bey dem Genusse von Pflanzennahrung ist er gemäßigter, langsamer, schwächer, voller, weicher; bey Fleischnahrung, nach dem Genusse von Gewürzen, geistigen Getränken wird er häufiger, lebhafter, härter. In reiner, heller Luft wird er häufig, lebhaft, schnell; in feuchter, unreiner Luft matt, langsam, weniger häufig. Von heftigen Leidenschaften und plötzlichen Gemüthserschütterungen wird er beschleunigt, lebhafter, unordentlich; von Freude häufig, lebhaft, kräftig; von anhaltendem Kummer wird er schwach, langsam, weich, klein. Hieraus leuchtet hervor, daß der Puls zwar ein höchst wichtiges Zeichen des innern Zustandes des Organismus seyn kann, aber auch welche sorgfältige und genaue Beobachtung, Rücksicht auf alle Verhältnisse, und Uebung in der Untersuchung und Beurtheilung der feinen Unterscheidungen nothwendig sind, wenn er für den Arzt es werden soll. Wenn z. B. die Art des Pulses, welche bey dem Kinde Regel ist, bey einem Erwachsenen Statt fände, so würde dieser in bedeutendem Zustande von Krankheit sich befinden; und wenn ein Mensch den Puls des Morgens hätte, der am Abend sein Regelpuls seyn kann, so würde er ebenfalls krank seyn 2c. Jede Abweichung von dem Regelpuls eines Menschen deutet folglich auf einen krankhaften Zustand. Bey Schwäche des Orga-

nismus überhaupt, besonders des irritablen Systems, bey abweichender Beschaffenheit der Blutmasse, Mangel an gut assimilirtem Nahrungsstoffe und gehöriger Belebung durch Annahme des Oxygens, ist der Puls weniger häufig, schwach, langsam, weich; doch kann er dabey voll, zuweilen auch groß seyn. Ist das Geschäft der Irritabilität durch irgend eine Einwirkung in seiner Regel so zerrüttet, daß es sich der Herrschaft des Nervensystems entzieht: so entsteht der Zustand, den wir, wenn er allgemein ist, Fieber, wenn er örtlich ist, Entzündung nennen, und der Puls ist dann häufiger als die Regel erfordert. Ist dabey die Kraft der Irritabilität selbst erhöht oder doch ungeschwächt: so ist der Puls zugleich hart, oft auch stark, schnell, voll und groß, in Entzündungen jedoch öfter auch hart, schnell und klein; ist aber die Irritabilität im Sinken, so ist bey dem fieberhaften Zustande der Puls zwar häufig, zuweilen noch voll, zugleich aber weich, oft auch schwach und klein. Diese Beschaffenheit des Pulses nimmt zu, je mehr die Irritabilität herabsinkt, so daß es, wenn sie dem Erlöschen nahe kommt, nur noch als schwaches Zittern der Arterie bemerkbar ist. Ist die Einwirkung des Nervensystems unregelmäßig, oder über die Regel verstärkt, z. B. bey ungleicher Vertheilung der Naturkraft, geringer Irritabilität und gesteigerter Sensibilität, bey empfindlichem, reizbaren Nervensystem: so entsteht oft ein häufiger, ein ungleicher, unordentlicher, aussetzender Puls, wie bey Krämpfen, krankhaftem Reiz im Unterleibe, z. B. von Würmern, bey Hypochondristen und Hysterischen. Bey mechanischen Hindernissen des Kreislaufes, z. B. Wassersucht des Herzbeutels, Polypen im Herzen oder in den großen Arterien ꝛc. entsteht ein ungleicher aussetzender Puls. Da der Puls ein so wichtiges Zeichen ist, den innern Zustand des Organismus zu erkennen, so war es natürlich, daß die Aerzte jedes Zeitalters sich bemühten, durch genaue Beobachtung desselben seine Bedeutung in Rücksicht des innern Zustandes zu erforschen. Zwar ist es zweifelhaft, ob Hippokrates genauere Kenntniß von dem Pulse gehabt habe. Doch wurden bald nach ihm die Aerzte, besonders aus der Alexandrinischen Schule, auf die wahre Bedeutung desselben aufmerksamer. Obgleich ihre Erklärungen desselben, wegen mangelhafter Kenntnisse der Anatomie und Physiologie, noch verschieden und schwankend waren, so vermehrten sie doch die Hülfsmittel zur Unterscheidung der einzelnen Krankheiten, durch sorgfältige Beobachtung des Pulses in denselben schon bedeutend. Archigenes aus Apamea, z. B. nahm schon den Pulsschlag als natürliche Erweiterung des Herzens und der Arterien an. Aretäus aus Kappadocien erklärte ihn (wie schon vor ihm Athenäus aus Cilicien) als eine Bewegung, dadurch eine natürliche und dem Willen nicht unterworfene Ausdehnung der dem Herzen und den Schlagadern eigenthümlichen Wärme, die den Grund der Bewegung des Herzens und der Schlagadern enthält, hervorgebracht wird. Er beschrieb die vielen, einzelnen Krankheiten eigenthümlichen Pulsarten. Galen hat verschiedene Schriften über den Puls geschrieben. Von Galen an machte die Lehre des Pulses wenig oder gar keine Fortschritte; Galen war, so wie in der Medicin überhaupt, so auch hier der Führer der Aerzte mehrere Jahrhunderte hindurch. Durch Harvey, der zuerst den Umlauf des Blutes unumstößlich erwies; durch Haller, der die Reizbarkeit der Muskelfaser durch Versuche darthat, bekam die Lehre von dem Pulse neues Leben, Bestimmtheit und tiefere Bedeutung, und nach diesen haben nun mehrere Physiologen durch genaue Bestimmungen, durch gesammelte Erfahrungen über die Abänderungen und Anzeigen desselben in Krankheiten, durch Festse-

tung seiner Bedeutung, als Zeichen zur Unterscheidung und Erkenntniß der Krankheitszustände, und zur Vorherbestimmung der Vorgänge im weitern Verlauf der Krankheiten und deren Entscheidung, die Lehre vom Pulse immer weiter ausgebildet.

*Pulsadern (arteriae), diejenigen Adern, welche das Blut aus dem Herzen führen, im Gegensatz der Blutadern (venae), in denen es dahin zurückkehrt. (S. Adern, Blut).

Puma, (siehe Cuguar).

Punammustein, (siehe Nierenstein).

Punctkoralle (Millepora). Diese Koralle, wovon man vier und dreyßig verschiedene Arten kennt, haben ihren Nahmen davon, daß ihre Oberfläche mit einer unzähligen Menge kleiner, runder Vertiefungen oder Löcherchen bedeckt ist, die wie Puncte aussehen. Der Stamm selbst ist kalkartig und ästig. Im Innern desselben befinden sich Gefäße, in welchen sehr feine, röhrenförmige und weiche Theile liegen. Aus den Löcherchen sollen polypenähnliche Würmer von länglich-runder, oder posaunenförmiger Gestalt hervorgehen. Dieser Umstand verdient noch näher untersucht zu werden.

1) Die kalkigte Punctkoralle, oder gemeiniglich Kalkkoralle (M. polymorpha) genannt, ist nächst der Neptuns-Manschette (s. d. Art.) die merkwürdigste Art. Sie findet sich allenthalben im Weltmeere, und überzieht andere harte Seegeschöpfe in Gestalt einer ästigen, sehr dichten, weißlichen und glatten Kruste, die selbst wieder nicht selten mit einem mehl- oder kreidenähnlichen Staube überzogen ist. Löcherchen nimmt man auf der Oberfläche dieser Art nicht wahr. An den Norwegischen Küsten, wo diese Koralle häufig ausgeworfen wird, brennt man Kalk davon.

2) Die rauhe Punctkoralle (M. aspera), wird in der Mittelländischen See häufig angetroffen. Sie besteht aus dicht an einander gestellten, warzigten, fingerförmigen und rauhen Aesten; die hervortretenden Löcherchen sind an der untern Seite gespalten.

3) Die abgestumpfte Punctkoralle (M. truncata). Ebenfalls in der Mittelländischen See und zwar an tiefen Stellen. Sie theilt sich in gabelförmige, eckigt gebogene, gerade, abgestutzte und von einander abstehende Zweige, welche glatt, gegen acht Zoll hoch und so dick sind, wie ein Federkiel. Frisch aus dem Wasser gezogen sieht diese Koralle röthlich, nachher aber grauweißlich aus. Wenn man die Löcherchen durch ein Vergrößerungsglas betrachtet, so erscheinen sie in der Gestalt von Urnen, und sind mit Deckeln zugedeckt. Der darin wohnende polypenähnliche Wurm soll den Deckel seiner Wohnung mit zwey Armen aufstoßen und sein becherförmiges Maul hervorstrecken, um Nahrung einzunehmen.

Punctwurm (Monas). Unter dem Nahmen Punctwürmer, oder Monaden, begreift man die allerkleinsten und einfachsten Würmchen, welche im System das ganze Thierreich beschließen. Man rechnet diese äußerst kleinen, punctförmigen, gallertartigen und durchsichtigen Geschöpfe zu den Infusionswürmern. Auch der höchste Grad der Vergrößerung zeigt kein Eingeweide in denselben; sie scheinen bloß belebte Häutchen zu seyn, obgleich nicht zu zweifeln steht, daß auch ihnen die zur Ernährung unentbehrlichen Organe nicht fehlen. Es sind drey Arten dieser Thierchen bekannt, wovon wir hier zwey aufführen:

1) Der linsenförmige Punctwurm (M. lens). Fast in jedem Wasser, welches eine Zeitlang gestanden und etwas unrein ist, findet man mittelst des Mikroscops eine unendliche Menge kleiner durchsichtiger Pünctchen, deren Gestalt etwas linsenförmig ist, und die

Mitte hält zwischen kugelrund und eyrund. Diese kleinen Geschöpfe bewegen sich bald langsamer, bald schneller und gewissermaßen zitternd in dem Wassertropfen, der gleichsam ein weites Meer für sie ist.

2) Der kleinste Punctwurm, oder das Gränzthierchen, (M. termo). Man hat dieses Geschöpf darum Gränzthierchen genannt, weil es das allereinfachste und kleinste ist, welches man bis jetzt mittelst des bewaffneten Auges in der ganzen thierischen Schöpfung gefunden hat. Es gleicht einem kleinen gallertartigen Pünctchen, und findet sich in Aufgüssen von thierischen und vegetabilischen Materien, bevor sie zu sinken anfangen.

Pungen, gemeine, (Samolus valerandi), oder Samoskraut und Salzpungen, heißt eine Pflanze aus der 1. Ordn. der V. Classe n. Lin. und der VIII. Cl. 34. Ordn. n. Juss. mit folgenden Geschlechtskennzeichen: Die Blumenkrone ist tellerförmig, fünfspaltig und mit fünf Schuppen oder Nebenläppchen am Grunde besetzt, welche die Staubgefäße umgeben; die Samenkapsel ist unten, fünfschalig und einfächerig. Es gibt nur Eine Art dieses Geschlechts, die genannte gemeine Pungen, welche in Asien, Europa und Amerika am Gestade des Meeres, an Flüssen und Brunnenrändern wild wächst. In Deutschland findet man sie in vielen Gegenden häufig. Die Wurzel dauert zwey Jahr; der Stängel ist krautartig und etwa einen Fuß hoch. Die gestielten, eyrunden Blätter sind abgestumpft und ganz glatt, beynahe wie die Blätter der Bachpungen. Im July und späterhin erscheinen die kleinen weißen Blüthen in lockern Aehren. Man hielt sonst die bitterlich schmeckenden Blätter für ein Mittel wider den Scharbock, und aß sie auch wohl jung als Salat.

*Punto = 12 Mayländer Atomi. 12 Punti = 1 Unze. 12 Unzen = 1 Mayländer Elle. 1 Punto = 4 Atomi metrisch = 0,17 zwey und dreyßigstel Wiener Elle.

Purgierkroton, (siehe Croton. Nr. 2).

Purpur. Ein Wort, welches aus der alten Römischen, oder ursprünglich aus der Griechischen Sprache abstammt. Bey den Lateinern hieß purpureus nicht immer dasjenige Roth, welches wir unter diesem Nahmen verstehen, sondern ihr Purpur war theils schwärzlich, theils violett und rosenroth. Die Purpurfarbe stand bey ihnen im größten Ansehen, und purpurn wird daher nicht selten von ihren Schriftstellern uneigentlich für schön, glänzend und kostbar gebraucht. (S. Scheller's Latein. Wörterbuch. 1. Aufl. Art. Purpureus). Man weiß, daß die Alten ihren Purpur aus mehrern Schnecken zogen, die uns aber aus Mangel an genauer Beschreibung nicht gewiß bekannt sind. In neuern Zeiten hat man in mehrern Conchylien, zumahl aus der Familie der Schnecken, einen purpurähnlichen Saft entdeckt. Er ist zähe und in einem besondern Beutelchen enthalten, welches bey den meisten zwischen dem Herzen und der Leber liegt. Die Farbe dieses Saftes ist sehr verschieden; bey einigen nähmlich wirklich purpurroth, bey andern blaßgelb und bey mehrern pomeranzenfarbig. Hieraus lassen sich denn auch die verschiedenen Angaben des Purpurs der Alten erklären.

Das Quallenboot (s. d. Art.), die Krausschnecke, eine Art Stachelschnecken (s. d. Art.); ferner eine Trompetenschnecke (Buccinum lapillus), eine Kräuselschnecke (Turbo canthinus), und andere enthalten einen gefärbten Saft, der zum Theil noch jetzt, z. B. in Peru von den Spaniern, zum Färben gebraucht wird. — Ueber die Art, wie die Alten den Purpursaft einsammelten und anwendeten, fallen die Angaben ihrer

Schriftsteller verschieden aus. Einige meynen, man müsse ihn sogleich ausdrücken; andere aber, z. B. Plutarch, daß Purpurschnecken in Oehl und Honig aufbewahrt, ihre Farbe viele Jahre lang unverändert gut erhalten. Die echte Purpurfarbe der Alten soll weder an der Luft und Sonne, noch durch Waschen verblaßt seyn; ja, Einige sagen sogar, sie sey durch den langen Gebrauch noch schöner geworden. Von dem Safte der oben erwähnten Trompetenschnecke fand Reaumur, daß der Anfangs gelbliche Saft, auf Leinwand getragen, in wenigen Stunden alle Schattirungen von Gelb, Grün und Himmelblau durchlief, und zuletzt purpurroth ward. Der Saft der angeführten Kräuselschnecke, die unter dem Nahmen des blauen Kräusels in Peru von den Spaniern zum Färben gebraucht wird, biethet ähnliche Erscheinungen dar. Wenn man ihn aus der Schnecke nimmt, sieht er gelblich-weiß aus; tunkt man ein Stück Zeug darin ein, und setzt es der Einwirkung der Luft und Sonne aus, so ändert sich jene Farbe stufenweise, und geht endlich in ein Roth über, welches zwar unvertilgbar, aber doch nicht so rein ist, wie das von der Cochenille.

Bey den Alten war die Purpurfarbe die theuerste, da man sie nur in geringer Menge haben konnte. Auch bey uns würde sie es seyn, wenn man sie heut zu Tage nur aus den Schnecken nehmen wollte. Wir haben dafür die vortrefflichen Scharlachfarben aus der Cochenille und dem Kermes. Diejenige Art von Kermes, welche von der im Orient und im südlichen Europa wild wachsenden Kermeseiche (s. Eiche, Nr. 6) kommt, und eine Schildlaus (Coccus ilicis) ist, muß nothwendig schon den Alten um Moses Zeitalter bekannt gewesen seyn; denn sie ist es unstreitig, deren die alten Hebräischen, Griechischen, Römischen und Arabischen Schriftsteller so häufig Erwähnung thun, obgleich sie viel Widersprechendes davon anführen. Dieß letztere konnte nicht anders seyn, da ihnen bey ihrer mangelhaften Kenntniß der Natur die sonderbare Erzeugungsart und Oeconomie der Kermes-Schildläuse unbekannt war. Nach Plinius erhielt man Kermes aus Asien, Afrika, Attika, Galatien, Cilicien, Lusitanien und Sardinien. Es gab auch in Palästina und Persien viel Kermes, und in allen angeführten Ländern trifft man die Eiche mit demselben noch jetzt an. Die Alten hielten dieses Farbematerial für eine Frucht des Baums, und glaubten wahrscheinlich, daß die daraus entstehenden Insecten durch die Fäulniß erzeugt würden. Die Insecten waren ihrer Meynung nach, nicht die Hauptsache beym Kermes, sondern eine Wirkung der Verderbung, und Plinius sagt gar, die eine Sorte sey diesem Fehler mehr ausgesetzt, als die andere. Die Alten brauchten indeß den Kermes nicht, wie wir, um Scharlach damit zu färben, welches Roth ihren Purpur bey weitem übertrifft; sondern sie gaben den Zeugen, die sie purpurn färben wollten, damit den Grund. Das Wort Kermes ist Arabisch und durch den Levantischen Handel nach Europa gekommen. Von ihm stammen die Wörter Karmesin, Karmin, Cramoisin der Franzosen, und Chermesi, Chermesino der Italiäner her. Im Moses wird diese Farbe häufig erwähnt. (S. Beckmann's Beyträge zur Geschichte der Erfindungen. III. S. 1. Plinius hist. nat. IX, 41. XVI, 8. XXII, 2. XXIV, 4).

*Purpurino (Porporino) ist ein durch ein großes Verhältniß von Kupferprotoxyd mit Verlust der Durchsichtigkeit rothbraun gefärbter Glasfluß. Herr F. Leithner, Arkanist der Wiener Porzellanfabrik, stellt eine dem antiken in der Farbe ganz gleichen Purpurino auf folgende Art dar: Er

zuerst einen Fluß aus Einem Gewichtstheile Quarzpulver und vier Gewichtstheilen Mennig. Dann mengt er sechzehn Gthle dieses fein gepulverten Glasflusses mit fünf Gthlen kohlensauren Kupfer, und läßt es auf der zwölften Reihe des Porzellanofens (ungefähr bey + 46° W.) einen Brand mitmachen. Ist die Masse nicht schön roth, sondern braun, so schmilzt er sie mit Zusatz von etwas des obigen Flusses noch ein Mahl um; geht die Farbe der Masse dagegen in's Grüne, so geschieht das Umschmelzen mit Zusatz von etwas kohlensaurem Kupfer.

*Purpursäure (Acidum purpuricum). Die Harnsäure löset sich durch Digestion in verdünnter Salpetersäure unter Aufbrausen auf. Wird die überflüssige Salpetersäure in dieser Auflösung durch Ammoniak neutralisirt, dann abgedampft, so wird die Auflösung immer dunkelroth und es setzen sich endlich rothe Krystalle ab, welche aus Ammoniak mit einer angeblich neuen Säure bestehen, welche Prout Purpursäure (A. purpuricum) heißt, und welche man rein erhält, wenn man den purpursauren Ammoniak in einer Kalilauge auflöset, dann bis zur Verjagung alles Ammoniaks kocht, und endlich die Purpursäure durch verdünnte Schwefelsäure fället, wo sie denn nicht roth, sondern mit Perlenmutterglanze und manches Mahl gelblich weiß erscheinet, geschmack- und geruchlos ist, Lackmus nicht röthet, im Wasser noch schwerer als die Harnsäure auflöslich ist. Sie röthet sich an der Luft, beym Kochen mit Wasser, beym Erhitzen für sich, wahrscheinlich weil sich durch ihre Zersetzung etwas purpursaurer Ammoniak erzeugt. Die Salze, welche die Purpursäure mit den Alkalien bildet, zeichnen sich durch die rothe Farbe aus. Die Purpursäure besteht, nach Prout, aus 0,2727 Kohlenstoff, 0,0454 Wasserstoff, 0,3181 Stickstoff und 0,3636 Sauerstoff (Annal. de ch. et phys. 11. 48).

Purpurschnecke, (siehe Purpur).

Puterhuhn, oder Puter, (s. Truthuhn).

Puzzolana, oder Puzzolanerde, wird ein vulkanisches Product genannt, welches im untern Theile von Italien, insbesondere bey Puzzolo (Puteoli) häufig vorkommt. Die Farbe dieser Erde ist bald grau, bald schwarz, braun oder gelblich; ihre Consistenz theils staubartig, theils fest in Brocken. Man betrachtet sie als eine Spielart der Tuffwacke. Wenn man sie mit Wasser vermischt, so verhärtet sie nachher zu einer festen steinartigen Masse. Aus diesem Grunde brauchten sie schon die Alten als Mörtel zum Bauen. Vitruvius rühmt ihre bindende Eigenschaft mit Recht. Vorzüglich brauchbar ist die Puzzolana zum Straßen- und Wasserbau. Die berühmte Appische Heerstraße, welche vor beynahe zweytausend Jahren angelegt wurde, gibt hiervon einen auffallenden Beweis. Die Fugen zwischen den Steinen, welche mit dem Mörtel von dieser vulkanischen Asche verkittet sind, haben sich bis jetzt so fest erhalten, daß man nicht im Stande ist, mit einer Degenspitze dazwischen zu stechen. Auch die Dämme des alten Hafens von Puzzolo, welche von Backsteinen mit diesem Mörtel aufgeführt sind, widerstehen noch den Wellen des Meeres. (Siehe Blumenbach's Handbuch der Naturgesch.)

*Pyramide (Spitzsäule) heißt in der Geometrie ein Körper, welcher zur Grundfläche ein Vieleck hat, in der Oberfläche aber sich in einer Spitze endet. Der Pyramide Seitenflächen sind Dreyecke, deren Inhalt durch Berechnung derselben sich leicht finden läßt. Der körperliche Inhalt einer Pyramide ist gleich dem dritten Theile eines Prisma, das mit ihm gleiche Grundfläche und Höhe hat, und ihr Inhalt wird gefunden, wenn man die Grundfläche mit dem dritten Theile der Höhe multiplicirt.

*Pyramiden, in der Architec-

tur; Gebäude, welche sich von den Aegyptern herschreiben. Nach Herodot betrachtete dieses Volk die pyramidische Form als ein Sinnbild des menschlichen Lebens. Der breite Fuß bedeutet den Anfang, und das Zusammenlaufen in einen Punct das Ende unsers Daseyns in dem gegenwärtigen Zustande; weßhalb sie solche auch bey Begräbnissen anwendeten. Einige Schriftsteller leiten das Wort Pyramide von πυρός, Weizen, Getreide ab, und verstehen darunter entweder Kornbehältnisse, dergleichen der Patriarch Joseph erbaut haben soll, oder denken an πῦρ, Feuer, weil die Gestalt einer Pyramide einer aufsteigenden Flamme gleicht. Wahrscheinlich stammt der Nahme von einem ursprünglich Aegyptischen Worte ab. Einige leiten es von dem Worte Piramue, Sonnenstrahl, Andere von Pyrama, das hohe Denkmahl, ab. Die Aegyptischen Pyramiden (denn auch bey den Babyloniern, Indiern und anderwärts finden sich ähnliche Gebäude) sind große, viereckige, inwendig nicht dichte, von einem breiten Fuße allmählig in schiefer Richtung spitziger zulaufende, theils sich in eine völlige Spitze, theils in ein kleines Viereck endigende, meistens aus großen nicht sehr harten Kalksteinen (seltener aus Ziegeln oder anderen Steinen) verfertigte, auswendig bekleidete Gebäude, von verschiedener, gewöhnlich der Länge der Grundfläche nach gleicher Höhe, deren vier Seiten nach den vier Weltgegenden gerichtet seyn sollen, und von denen zwey Seiten gewöhnlich größer, als die andern sind. Sehr verschiedene Meynungen sind über Zweck und Bestimmung der Pyramiden aufgestellt worden. Einige behaupten, daß sie der Sonne oder einer andern Gottheit geweiht waren; nach andern dienten sie zu astronomischen Beobachtungen, als eine Art Sonnenzeiger; nach Diderot zur Erhaltung und Ueberlieferung historischer Nachrichten und Kenntnisse; nach Andern bloß zur Befriedigung der Eitelkeit und des drückenden Despotismus der Könige, oder zur Feyer von Mysterien, zu geheimen Zusammenkünften, oder zu Kornmagazinen, oder endlich — und dieß ist die gewöhnlichste Meynung der Alten, zu Begräbnissen, Gebäuden auf Begräbnißplätzen, symbolischen Darstellungen des Schattenreichs oder Mumienkammern. Eben so abweichend sind die Meynungen über ihr Alterthum. Am berühmtesten waren die des Cheops und des Chephyren. Man theilt die noch vorhandenen (sämmtlich in Mittel-Aegypten) in fünf Gruppen, die ungefähr vierzig Pyramiden enthalten. Der Strich, in welchem die Pyramiden stehen, fängt von Dagschur an, und geht bey Sakkarah und Memphis vorbey, bis fast zum 30° N. B. in der Länge von 14,000 Schritten und geringer Breite Die Pyramidengruppe von Gizé (Dschischeh in der Nähe des alten Memphis) ist die berühmteste. Hier steht die größte. Herodot sagt, man habe ihn berichtet, daß sie die Gebeine des Cheops, eine andere dabey stehende die Gebeine seines Bruders Cephren bedecke, welcher ihm nachfolgte. Nicht unwahrscheinlich ist die Nachricht des alten Schriftstellers, daß 100,000 Menschen zwanzig Jahre lang ununterbrochen an Errichtung dieses ungeheuren Gebäudes gearbeitet hätten, und daß Cheops deßhalb der Gegenstand des Hasses seines Volkes geworden sey. Als Savary die Pyramiden von Gizé besuchte, stand das Land unter der Herrschaft seiner jetzigen Bewohner, deren Kiaschif oder Gouverneur des Districts einen kleinen Zoll von den Reisenden nahm und ihnen dagegen eine Bedeckung zum Schutze wider die Araber mitgab, die jede Gelegenheit benutzten, sie zu plündern. Savary brach, von einigen Freunden und einer Bedeckung begleitet, um Ein Uhr nach Mit-

ternacht von Gizé auf und wurde bald darauf durch den Anblick der beyden größten Pyramiden erfreut, deren Gipfel der Mond beschien. Sie hatten das Ansehen ungeheurer Felsenspitzen, welche durch die Wolken drangen. Um halb vier Uhr Morgens machte sich die Gesellschaft bereit, in die große Pyramide hineinzusteigen. Sie legten größtentheils ihre Kleider ab, und Jeder nahm eine Fackel in die Hand. So begannen sie einen langen Gang hinabzusteigen, der zuletzt so eng wurde, daß sie auf Händen und Knien kriechen mußten. Als sie ihn zurückgelegt hatten, mußten sie fast unter gleichen Umständen wieder aufwärts steigen. Am Ende dieses zweyten Ganges traten sie durch eine kleine Thür in ein weites, längliches, ganz mit Granit bekleidetes Gemach. An dem einen Ende dieses Gemachs sah Savary einen leeren marmornen Sarcophag, aus Einem Stück, aber ohne Deckel. Scherben irdener Gefäße waren über den Fußboden verstreut. Sie besuchten noch ein zweytes Zimmer, das unter dem eben erwähnten gelegen und von kleinem Umfange war. Es enthielt den Eingang eines damahls mit Schutt angefüllten Ganges. Befriedigt stieg man jetzt auf demselben Wege wieder hinaus, nicht ohne Schwierigkeit einen tiefen und gefährlichen Brunnen zur linken Hand vermeidend. Als sie sich wieder in freyer Luft befanden, waren Alle bleich und erschöpft durch die Hitze, welche sie im Innern der Pyramide ausgestanden hatten. Nachdem sie sich erhohlt und gestärkt hatten, bestiegen sie die Pyramide von außen. Sie zählten gegen zwey hundert steinerne Stufen, deren Höhe unregelmäßig von zwey bis vier Fuß war, und genossen von oben der schönsten Aussicht auf die Landschaft. Weit schwieriger als das Hinaufsteigen war das Niedersteigen. Als sie den Erdboden wieder erreicht hatten, gingen sie ringsherum und betrachteten mit Entsetzen die rauhe Masse, die in der Entfernung aber die Unebenheit verliert, und mit ebenen Oberflächen erscheint. Die Form dieses ungeheuren Gebäudes läßt eine genaue Messung nicht wohl zu; daher die vorhandenen Angaben nur als Vermuthung anzusehen sind. Herodot gibt die Höhe auf 800 Fuß und die untere Breite auf jeder Seite eben so viel an; Strabo bestimmte sie auf 625, Diodor auf 600 Fuß. Mit Letzterem stimmen die neueren Angaben am meisten überein. Die Verschiedenheiten in diesen Messungen mögen zum Theil daher rühren, daß sie auf verschiedenen Seiten gemacht worden, diese aber des mehr oder weniger angewehten Sandes wegen nicht gleich sind. Strabo erwähnt, daß der Stein, welcher den Eingang in die Pyramide verschlösse, fast auf der Mitte der einen Seite befindlich sey; wäre dieß richtig, so müßte das Erdreich in der Nähe sich sehr angehäuft haben, da jetzt der Eingang nicht über 100 Fuß vom Boden entfernt ist. Herodot sagt, die große und nächste Pyramide sey ganz mit weißem Marmor bekleidet; Diodor und Plinius nahmen an, sie seyen ganz aus dieser kostbaren Materie erbauet. Herodot's Anführung wird durch noch vorhandene Ueberreste bestätigt. Denon, der den Französischen Zug nach Aegypten begleitete, sagt über den Zustand der Pyramiden Folgendes: Bonaparte hatte beschlossen, die großen Pyramiden von Gizé zu untersuchen. Es waren dazu gegen 300 Personen bestimmt, unter denen sich auch Denon befand. Man näherte sich auf Böten vermittelst der unter Wasser gesetzten Canäle des Nils der Gränze der Wüste in einer Entfernung von einer halben Stunde den Pyramiden. Der erste Eindruck, den ihr Anblick machte, entsprach der Erwartung nicht, da es an Gegenständen zur Vergleichung fehlte. Erst als man ihnen näher

kam, und Menschen an dem Fuße der Pyramiden erblickte, trat ihre riesenmäßige Größe hervor. Man bestieg einen kleinen Hügel von Schutt und Sand, der zu der Oeffnung der Pyramide führte. Diese Oeffnung, welche nach Denon's Angabe ungefähr sechszig Fuß über dem Boden liegt, ist versteckt durch eine allgemeine Außenseite von Stein, welche die dritte oder innere Einhegung des die Pyramide umgebenden Bollwerks bildet. Große Steine liegen horizontal an den Seiten des Eingangs, und über diesen befinden sich andere von ungeheurer Größe so gelegt, daß sie durch ihr Gewicht ihren Fall oder ihre Verrückung unmöglich machen. Hier beginnt der erste Gang in einer Richtung gegen den Mittelpunct und die Grundfläche des Gebäudes. Am Ende dieses Ganges, sagt Denon, findet man zwey große Granitblöcke, welche ihn unterbrechen. Da die Versuche, das Hinderniß zu überwinden, fruchtlos geblieben, so ist man wieder etwas zurückgekehrt, ist um zwey Steinblöcke herumgegangen und hat, über sie weg klimmend, einen zweyten so steilen Gang entdeckt, daß man, um hinaufzusteigen, hat Stufen aushauen müssen. Dieser Gang führte in einen Raum, wo eine Höhe ist, welche gewöhnlich der Brunnen genannt wird. Sie ist der Eingang zu einem horizontalen Gange, welcher in ein unter dem Nahmen Gemach der Königinn bekanntes Zimmer ohne alle Zierrathen oder Inschriften führt. Von dem oben genannten Raume führt eine Oeffnung in perpendiculärer Richtung zu dem Hauptgange, und dieser endigt in einem zweyten Raume, wo sich ein drittes und letztes Behältniß befindet. Dieß ist mit größerer architectonischer Sorgfalt und Eigenthümlichkeit gebaut. Zuletzt kommt das königliche Gemach, welches den Sarcophag enthält und der letzte Zweck eines so ungeheuren Gebäudes ist. Außer dieser Pyramidengruppe sind noch die von Mandschelmusa, Sakkora, Dagschur und von Besum zu nennen.

*Pyrit. Der weiße Kies hat zwey Varietäten; eine, vollkommen krystallisirt, zersetzt sich an der Luft; die andere, unordentlich krystallisirt, verwittert an der Luft, und zerfällt in einen vitriolhaltigen Staub. Diese Erscheinung beweis't, daß beyde Arten verschieden zusammengesetzt sind. Um sich davon zu überzeugen, hat Herr Berzelius ein Stück weißen Kies 2½ Jahr lang der Verwitterung ausgesetzt. Als es ganz verwittert war, fand er bey der Untersuchung sein Volumen beynahe doppelt so stark; er war ganz durchspalten, und zerfiel bey einer leichten Berührung. Ein Theil davon war in ein weißes Pulver von zusammenziehendem Geschmack verwandelt und dieß Pulver wurde an den äußersten Enden gelb. Unter einem Mikroscop zeigte sich der Kies als eine Masse, deren kleine Spalten mit einem weißen verwitterten Salz angefüllt waren; die Zwischenräume schienen weißer, unverletzter, mehr oder weniger krystallinischer Kies zu seyn.

Nach den Beobachtungen des Herrn Berzelius können die verwitterten Kiese nichts anderes seyn, als mehr oder weniger vollkommen krystallisirte Stückchen von schwefelsaurem Eisen, gekittet durch unbedeutende Stückchen von Proto-Schwefel, welcher sich nach und nach auf Kosten der Luft und ihrer Feuchtigkeit in eine Neutral-Schwefelsäure von Eisenprotoxyd verwandelt; der Kies verliert seine Cohärenz, so wie der Kitt der krystallisirenden Theilchen zerstört wird.

*Pyrocitronsäure. Wenn man in einer gläsernen Retorte Citronensäure destillirt, so fängt sie zuerst an zu schmelzen. Das Krystallisationswasser scheidet sich bey fortgesetztem Schmelzen fast gänzlich aus, und die Säure nimmt eine gelbliche Farbe an, die sich immer mehr verdunkelt, während ein weißer Dampf sich in der Vor-

lage verdichtet. Am Ende des Glühens zeigt sich ein bräunlicher Dampf, und in der Retorte bleibt eine leichte sehr glänzende Kohle zurück. Das Product im Recipienten besteht aus zwey verschiedenen Flüssigkeiten, eine bergsteingelbe von öhlichtem Ansehen, und über derselben schwimmt eine ungefärbte, wasserhelle Flüssigkeit von starkem säuerlichen Geschmack. Aus dieser letzten Flüssigkeit erhielt Herr Lassaigne eine besondere Säure, welche er Pyrocitronsäure nennt. Sie ist weiß, geruchlos und von saurem, etwas bitterlichem Geschmack. Zur regelmäßigen Krystallisation ist sie schwer zu bringen; sie bildet gewöhnlich nur eine weiße, aus sehr feinen Nadeln zusammengesetzte Masse. Die wässerige Auflösung hat einen starken säuerlichen Geschmack; Kalk- und Barytwasser werden dadurch nicht gefällt; mit Oxyden bilden sich Salze, welche von der Citronsäure verschieden sind. Die trockene Pyrocitronsäure enthält:

Kohlenstoff	47,5
Oxygen	43,5
Hydrogen	9
	100

Das Verhältniß der Elemente dieser Säure ist hiernach sehr verschieden von dem der Citronsäure, aber merkwürdig ist es, daß beyde Säuren an Sättigungscapacität sich ganz gleich verhalten und dennoch die Verhältnisse zwischen dem Sauerstoff der Säure und der Basen ganz verschieden sind, in den Pyrocitraten wie 3,07 zu 1, in den Citraten wie 4,916 zu eins.

Pyrometer. Wörtlich übersetzt bedeutet dieses Wort einen Feuermesser. Musschenbroek legte diesen Nahmen einem Werkzeuge bey, welches er erfann, um die Ausdehnungen verschiedener Metalle bey bekannten Graden der Wärme zu vergleichen. Jetzt versteht man unter Pyrometer alle Werkzeuge, mit welchen höhere Grade der Wärme gemessen werden können. Es ist leicht zu erachten, daß die ersten Instrumente dieser Art in mancher Hinsicht noch sehr mangelhaft seyn mußten; daher bemühten sich Mehrere, dieselben immer mehr zu verbessern. Ohne uns auf die Beschreibung der übrigen einzulassen, wollen wir hier nur Wedgwoods Pyrometer näher kennen lernen, welches vor allen übrigen den Vorzug verdient. Es gründet sich auf die Eigenschaft des Thons, in der Hitze zu schwinden, ohne sich hernach in der Kälte wieder auszudehnen. Auf einer messingenen Platte sind Stäbe von demselben Metalle gelöthet, welche etwas schräg gegen einander laufen, und so eine allmählig enger werdende Ruthe bilden, in welche die zu den Experimenten nöthigen thönernen Würfel hineingeschoben werden. Will man den Grad der Hitze, z. B. eines Ofens, messen, so legt man einen thönernen Würfel in die Ruthe, läßt ihn die Hitze des Ofens aufnehmen, und wirft ihn dann sogleich in kaltes Wasser. Der Würfel geht desto tiefer in die Ruthe des Pyrometers hinein, je schmäler seine Seite durch die Hitze geworden ist. Da, wo der Würfel stecken bleibt, steht an den Stäben eine Zahl, die den Grad der Hitze angibt. Uebrigens versteht sich von selbst, daß die Thonart, welche man zu den Würfeln braucht, allemahl dieselbe seyn muß.

Die Wissenschaft dessen, was beym Feuer und der Wärme meßbar ist, führt den Nahmen Pyrometrie. Lambert war der Erste, welcher die Lehren vom Maße des Feuers und der Wärme in eine förmliche Wissenschaft brachte. Er unterscheidet Thermometrie von der Pyrometrie, und schränkt jene nur auf solche Grade der Wärme ein, die unserm Gefühl erträglich sind. (S. dessen Pyrometrie oder vom Maße des Feuers und der Wärme. Berlin 1779. gr. 4. Gren's Grundriß der Naturlehre; dritte Auflage. S. 341. Scherer's Journal der Chemie. B. II. S. 50. B. V. S. 706.)

Pyrophor. Hiermit bezeichnet man gemeiniglich in der Chemie und Physik ein schwärzliches oder schwarzgraues Pulver, welches sich an der freyen Luft, zumahl wenn sie feucht ist, von selbst entzündet, und mit einem Schwefelgeruche verbrennt. Der Deutsche Nahme dieser Substanz ist Luftzünder, oder Selbstzünder. Homberg war der Erste, welcher zu Anfange des verflossenen Jahrhunderts den Pyrophor erfand. Er destillirte Menschenkoth mit Alaun, um aus den Erstern ein weißes Oehl zu ziehen (s. Excremente), und kam dabey zufällig auf jene Entdeckung. Durch Lemery erfuhr man, daß statt des Menschenkoths auch andere thierische und vegetabilische Substanzen, die in der Hitze eine Kohle liefern, zur Bereitung des Selbstzünders angewendet werden können, wenn man sie eine Zeitlang mit gebranntem Alaun glühet. Späterhin zeigte Suvigny, daß auch nicht einmahl der Alaun dazu schlechterdings nothwendig sey, wenn man statt dessen vitriolische Salze mit brennbaren Substanzen im Feuer calcinirt. Es gibt verschiedene kürzere und zusammengesetztere Methoden, Pyrophore oder Selbstentzünder zu verfertigen; z. B. man nimmt fünf Theile gebrannten Alaun, vermengt ihn mit einem Theile Kohlenstaub, und calcinirt dieses Gemenge im Feuer. Statt des Kohlenstaubes kann man auch jede verbrennliche thierische oder vegetabilische Substanz nehmen, sobald sie nur eine Kohle hinterläßt. Soll die Bereitung des Pyrophors gelingen, so darf der Alaun nicht ganz frey von feuerbeständigem Alkali seyn. Schüttet man von einem gut gerathenen Pyrophor etwas auf ein Papier, so erhitzt er sich bald, zumahl wenn die Luft etwas feucht ist, oder darüber gehaucht wird, und fängt früher oder später an, unter einem hellen Glühen zu verbrennen, wobey man einen heftigen Schwefelgeruch wahrnimmt. Der Rückstand ist eine weißgraue Asche. In der Lebensluft verbrennt der Pyrophor mit einer lodernden röthlichen und sehr glänzenden Flamme. Beym Verbrennen vermindert er die respirable Luft mehr, als irgend ein verbrennender Körper. — Ohne Alaun erhält man nach Suvigny einen Pyrophor, wenn man gleiche Theile Glaubersalz und Mehl; vier Theile vitriolisirten Weinstein und fünf Theile Mehl; gleiche Theile Gewächsalkali und Mehl mit dem vorigen Theile Schwefel auf ähnliche Weise calcinirt. Noch andere Bereitungsarten haben Scheele und Bergmann gelehrt. Die Erscheinung der Selbstentzündung erklärt Gren (s. dessen Grundriß der Naturlehre, neueste Aufl. S. 576) dadurch, daß in den angeführten Gemischen durch Verbindung und Zusammentritt entzündlicher Bestandtheile die Anziehung derselben zum Sauerstoffe verstärkt und außerdem noch Wärmestoff frey wird. Während des Verbrennens entsteht kohlensaures und schwefelsaures Gas; es müssen sich daher der Schwefel und die Kohle in dem Pyrophor gesäuert haben. (S. Scherer's populäre Chemie. S. 157.) Ersterer thut dieß in Verbindung mit dem Laugensalze als Schwefelleber leichter, als für sich, und vielleicht noch leichter in Verbindung mit der Kohle. Es wird daher nur ein geringer Grad der Wärme nöthig seyn, um die Verwandtschaft der beyden Stoffe zum Sauerstoffe thätig zu machen. Die hierzu nöthige Wärme wird wahrscheinlich durch die Anziehung der Feuchtigkeit aus der Luft von der Schwefelleber bewirkt, die mit derselben in einen uns unbekannten Zustand einer vermehrten Dichtigkeit übergeht, und dadurch von dem vorher zum dampfförmigen Zustande des Wassers nothwendigen Wärmestoffe etwas abgesetzt. Hieraus läßt sich auch die jeder Selbstentzündung vorangehende Erhitzung erklären.

Auf die durch Verbindung gewisser Stoffe bewirkte Befreyung des in ihnen gebundenen Wärmestoffs, und darauf ge-

gründete thätiger werdende Verwandtschaft zum Sauerstoffe derselben, beziehen sich eine Menge von Selbstentzündungen, die durch schnelle Zusammenmischung oder durch Veränderung ihrer Mischung beym Ruhigstehen sehr oft bemerkt werden. Nach eben diesen Gründen entzünden sich Heu und Getreide, wenn sie feucht eingeschlossen und zusammengedrückt liegen; deßgleichen thierische Stoffe, z. B. Wolle, Düngerhaufen und andere, wenn sie fest zusammengepackt, und so verschlossen werden, daß die freye Luft keinen Zugang dazu hat. Andere Materien, z. B. Roggenkleye, Roggenmehl, Weizenmehl, Gerstengrütze, Reißkörner, Erbsen, Bohnen, Kaffeh, Sägespäne u. s. w. werden zur Selbstentzündung fähig gemacht, wenn man sie stark röstet; Kienruß, wenn man denselben mit Hanföhlfirniß; Hanf, wenn man ihn mit Hanföhl oder Talg begießt u. dgl. m. Für das bürgerliche Leben ist demnach die Lehre von der Selbstentzündung von großer Wichtigkeit. Es lassen sich daraus die nöthigen Vorsichtsregeln beym Kaffehbrennen, beym Malzdörren, beym Wärmen der Kleider, beym Uebereinanderlegen und Eindrücken fetter Wolle, bey Aufbewahrung des Hanfs, des Heues und anderer Vorräthe herleiten.

Die Erscheinungen beym Verwittern der Schwefelkiese, die Entstehung der Vulkane, die Erdbeben und andern Feuerentwickelungen sind ebenfalls wahre Selbstentzündungen und folglich Pyrophore.

Q

*Quadrant (quadrans), ein Viertel; ein astronomisches Werkzeug, welches zur Abmessung von Bogen größter Kreise der Himmelskugel gebraucht wird, um dadurch die Höhe der Gestirne und ihre Abstände vom Scheitel zu bestimmen. Es heißt Quadrant, weil es das Viertel von einem Kreisbogen oder den Bogen eines Cirkelausschnitts von neunzig Graden ausmacht. Diese neunzig Grade sind mit weiteren Unterabtheilungen darauf angegeben; ferner sind an diesem Werkzeuge Dioptern (Absehen) an einem Lineal oder einer sogenannten Regel angebracht, welche man auf den Stern richtet, dessen Höhe oder Abstand vom Scheitel man messen will. Wenn nun die dioptrische Regel oder das Diopterlineal, gegen ein Gestirn gerichtet, auf irgend einen Theilungspunct des Quadranten fällt, so wird alsdann das Verhältniß der Theile desselben zu 90°, dem Verhältnisse der von der dioptrischen Regel auf dem Quadranten abgeschnittenen Theile zu den zu findenden Graden gleich seyn. In neuern Zeiten sind die Quadranten theils durch die genaueste Eintheilung, theils dadurch, daß man sich statt der bloßen Absehen zum Visiren der Dioptern mit Fernröhren bedient, ungemein vervollkommnet worden. Uebrigens pflegt man sich jetzt fast allgemein statt der Quadranten ganzer Kreise zu bedienen. Man hat bewegliche und unbewegliche Quadranten. Erstere werden bey dem jedesmahligen Gebrauch in eine Verticalfläche aufgestellt und sind doppelter Art; entweder ist das Diopterlineal am Quadranten selbst fest, und aus dem Mittelpuncte des Limbus spielt ein Bleyloth herab, dessen Faden auf die Theile des Bogens trifft; oder das Werkzeug bleibt fest auf seinem Gestell stehen, aber das Diopterlineal ist so befestigt, daß es sich um denselben drehen läßt. Die unbeweglichen Quadranten sind dieselben, welche, weil sie an einer Mauer der Sternwarte in der Mittags-

fläche befestigt sind, Mauerquadranten heißen. Sie sind größer als die andern, und geben die genauesten Bestimmungen.

*Quadratische Gleichung, in der Algebra eine Gleichung, deren eines Glied das vollkommene Quadrat einer mehrtheiligen Wurzel ist. Die strengere Erklärung des Begriffs würde hier unverständlich seyn. Die Operationen der Buchstabenrechenkunst, wobey ein unbekannter Werth x durch Vergleichung mit bekannten (gegebenen) Größen gefunden werden soll, suchen durch mancherley Veränderungen, die mit beyden Gliedern, unbeschadet ihrer Werthsgleichheit, vorgenommen wurden, auf eine solche Formel zu kommen, wo denn das Ausziehen der Wurzel an das Ziel der Aufgabe führt. So gibt es auch kubische Gleichungen u. s. f., durch alle Potenzen; und die Auflösung der unreinen bildet ein eigenes Capitel der mathematischen Analysis.

*Quadrie (Quadria). Ein Baum, der in Chili wächst. Er hat wechselsweise zwey Mahl und ungleich gefiederte Blätter mit entgegenstehenden, eyrunden, herzförmigen, am Grunde ungleichen doppelten, doppelt gezähnten Blättchen und weiße, äußerlich behaarte Achseltrauben bildende Blüthen. Den Fruchttheilen nach kommt die Quadrie in der ersten Ordnung der vierten Classe (Tetrandria Monogynia) zu stehen. Die Frucht ist eine eyrunde, einfächerige, einsamige Steinfrucht, deren Kerne einen lieblichen Geschmack besitzen und in Chili wie bey uns die Haselnüsse, mit denen sie Aehnlichkeit haben, auf den Märkten verkauft werden. Man überzieht sie mit Zucker und bereitet daraus allerley Naschwerke, auch wird ein vortreffliches Oehl daraus gezogen. Das Holz des Baums ist sehr hart und dehnbar, und wird daher auf mehrerley Art benutzt; die Rinde ist zusammenziehend, und dient in dieser Hinsicht in gewissen Fällen als Arzeneymittel.

Quagga (Equus quagga). Dieses Thier aus dem Pferdegeschlechte wurde sonst für das Weibchen des Zebra gehalten, bevor man es näher kennen lernte; jetzt weiß man, daß es eine völlig verschiedene Art ausmacht. Der Nahme Quagga, oder eigentlich Qua-cha, ist Hottentottischen Ursprungs. Das Thier ist etwas dicker, als das Zebra; sonst kommt es demselben in der äußern Bildung des Leibes am nächsten. Seine Ohren sind kürzer; die Grundfarbe des ganzen Oberleibes ist kastanienbraun; Bauch, Beine und Schenkel weiß und ohne alle Flecken und Streifen; der Kopf aber, so wie der Hals und die Mähne, sind gestreift. Die Streifen sind regelmäßig, schwarz, und ziehen sich von der Nase an bis über die Schultern. In der Gegend des Bauchs verlieren sich die Streifen, und erreichen daher die Lenden nicht. Zwischen zwey von den Streifen ist das Braune heller, und an den Ohren fällt es fast in's Weiße. Von dieser Farbe sind auch die Haare oder Borsten, womit der etwas flache Schwanz besetzt ist. Die Füße sind klein; die Hufe hart, schwarz und mehr denen vom Pferde, als vom Zebra ähnlich. Männchen und Weibchen haben einerley Zeichnung; doch ist die Farbe des Hengstes lebhafter.

Im südlichen Afrika gibt es ganze Heerden von Quaggas. Sie sind schnell und scheu, und daher schwer zu fangen. Mit den Zebras halten sie sich nicht zusammen. Es sind starke, muthige und zugleich tückische Thiere, welche leicht ausschlagen und beißen. Man sagt, daß sie sich nicht nur gegen die Hyänen zu vertheidigen wissen, sondern diese Raubthiere, wenn sie ihnen oder ihren Jungen zu nahe kommen, sogar angreifen. Da sie nicht die Unbändigkeit des Zebra besitzen und zähmbar sind, so könnte man sie im südlichen Afrika wahrscheinlich mit großem Nutzen als Hausthiere unterhalten, wenn man sich gehörige Mühe nähme, Junge abzurichten. Sie sind viel gelehriger, als die Zebra's. Ein jung eingefangenes Thier ward in Kurzem so zahm, daß es dem

Menschen nachlief, um sich von ihm streicheln und liebkosen zu lassen. Man hat Beyspiele, daß dergleichen jung aufgezogene Quaggas mit Pferden vor den Wägen gespannt und zum Ziehen gebraucht wurden. Sie sollen sich auch an den Sattel gewöhnen. Für die dürren Sandgegenden des südlichen Afrika scheinen diese Thiere ganz geschaffen zu seyn. Sie nehmen mit dem schlechtesten Futter vorlieb, und sind keinen Krankheiten unterworfen, wie die Europäischen Pferde, die man nach dem Cap bringt. Was die Sitten dieser Thiere betrifft, so stimmen sie im Ganzen genommen mit denen vom Pferde überein. Dieß gilt auch von der ganzen Oeconomie und Lebensart. Ihr Geschrey gleicht indeß mehr einem Bellen, als dem Gewieher der Pferde, und hat mit dem Laut Quah oder Qwah! Aehnlichkeit. Bewohnte Gegenden, oder wenigstens solche, wo Europäer sich niedergelassen haben, scheuen die Quaggas, wie andere Thiere, und ziehen sich daher in die Einöden zurück. Das Fleisch wird von den Hottentotten nicht verschmäht.

*Quajak-Gummi. Unter der großen Menge von Substanzen, welche unter dem Nahmen der Harze bekannt sind, ist vielleicht keine einzige, welche so viel besondere Eigenschaften besitzt, als die, welche den Gegenstand dieses Artikels ausmacht.

Das Quajak-Gummiharz, welches gewöhnlich Quajakgummi genannt wird, ist halb durchsichtig, und an seiner Oberfläche von grünlicher Farbe. Gepulvert nimmt es eine graue Farbe an, welche der Luft ausgesetzt, allmählig in die grüne übergeht. Der Geruch dieser Substanz ist balsamisch und angenehm, wird aber, wenn man das Gummiharz dem Feuer aussetzt, stark und aromatisch.

Es besitzt einen scharfen Geschmack, und bringt in der Kehle, wenn es verschluckt wird, ein heftiges Brennen zuwege.

Sein specifisches Gewicht ist 1,2289. Hundert Gran des gepulverten und sehr reinen Quajakgummi geben, wenn sie im offenen Feuer destillirt wurden, folgende Producte:

Säuerliches Wasser . . .	5, 5	Gran
Braunes, sich in der Kälte trübendes Oehl . . .	24, 5	=
Leichtes, brenzliches Oehl	30, —	=
Kohliges Rückbleibsel . .	30, 5	=
	90, 5	=

Ein Gemisch von Gasarten 9, 5 Gran.

Hr. v. Brand hat das Quajakgummi chemisch untersucht, und aus seinen Versuchen gefunden, daß es eine von den, unter dem Nahmen der Harze bekannten Substanzen verschiedene Natur besitze; daß es gleichsam von den Balsamen, den Gummiharzen, den Gummen und den Extracten verschieden sey. Allein wegen noch zu wenig hinreichender Ueberzeugung dieser Meynung, setzt er dasselbe in die Classe der Gummiharze.

Quäker (siehe Bergfink).

Quakente (*Anas clangula*). So könnten zwar der quakenden Stimme wegen beynahe alle Arten von Enten heißen; eine verdient indeß diesen Nahmen ausschließend. Sie wohnt in Deutschland und andern Europäischen Ländern, so wie in Nordamerika und in mehrern Gegenden des nördlichen und mittlern Asiens. Ihre Länge überhaupt beträgt ein und zwanzig Zoll; die des pfeilförmigen Schwanzes vier Zoll. Zwey Fuß und acht Zoll ist die Breite der ausgespannten Flügel. Der zwey Zoll lange Schnabel ist breit und schwarz; der Augenstern goldgelb; die Beine sind beym Männchen orangegelb, beym Weibchen dunkelbraun. Das Kopfgefieder ist schwarz, violett und grün glänzend; an den beyden Mundwinkeln sieht man einen großen weißen Fleck. Hierdurch läßt sich die Quakente leicht von allen übrigen unterscheiden. Der Rücken, die kleinern Flügeldeckfedern, der Schwanz und der Steiß sind schwarz; der untere Theil des Halses, die Brust und der Bauch weiß; die Schulterfedern schwarz und weiß; die

größern Deckfedern weiß; die vordern Schwungfedern dunkelbraun, die sechszehnte bis zur ein und zwanzigsten weiß; der Spiegel daher oben weiß, unten aber braun.

Das Weibchen läßt sich daran erkennen, daß sein Kopf rostbraun, der Hals grau, die Brust, der Bauch und die mittlern Schwungfedern weiß, und überhaupt alle seine Farben schmutziger sind, als am Männchen.

Die Quakenten aus dem Norden der Erde ziehen im Herbst nach Süden, um daselbst zu überwintern; auch aus unsern Gegenden ziehen sie bis auf einige weg. Sie kommen fast nie auf's Land, sondern halten sich immer in Seen, Teichen und Flüssen auf. Es sind gute Schwimmer und vortreffliche Taucher. Ihre Nahrung besteht in Conchylien, Fischen, Fröschen und dergleichen. Das Weibchen macht wider die Gewohnheit der Enten, ein ziemlich regelmäßiges Nest in den Binsen am Ufer, oder auf Weiden- und Erlenbäumen, und legt sieben bis zehn weiße Eyer, die nach vier Wochen ausgebrütet werden. Da diese Enten scheu sind, so lassen sie sich durch das Schießgewehr schwer, durch das Netz aber leicht berücken. Ihr Fleisch hat keinen sonderlichen Geschmack. (S. Bechstein's Naturgesch. Deutschl. II. S. 645).

Quakreiher (s. Nachtreiher).

*Qualität und Quantität sind zwey Denkformen, welche als Urbegriffe des menschlichen Verstandes von den Philosophen zu Kategorien gezählt werden. Qualitäten sind die innern Eigenschaften einer Sache, welche an dieser Sache für sich, ohne daß sie mit etwas anderm verglichen wird, wahrzunehmen sind. (Im gemeinen Leben versteht man unter Qualität auch bürgerliche und andere Eigenschaften, Stand, Würde rc.) Nach Kant ist Qualität die Bestimmung eines Dinges überhaupt, wodurch sein Inhalt oder seine Materie gedacht wird, und die Qualität der Urtheile des Verstandes besteht in der Bestimmung des Verhältnisses des (positiven oder negativen) Prädicats zum Subjecte. Vermöge der Qualität reden wir von Realität, Negation und Limitation. Seyn, Empfindung in der Zeit, heißt Realität; sein Gegentheil Negation, Nichtseyn überhaupt. Sein in der Zeit d. h. Nichtseyn eingeschränkt, heißt Limitation. Die Urtheile ihrer Form nach sind positiv, negativ und limitativ. Das heißt, Quantität wird gedacht als die Verbindung eines gleichartigen Mannigfaltigen, welches vermehrt und vermindert und nach einem angenommenen Maße (einer Einheit) bestimmt werden kann, woraus sich der Begriff von einem Quantum (Größe überhaupt) ergibt. Die Quantität durch Zeit versinnlicht gibt Zeitreihen; eine bestimmte Größe in der Zeit ist die Zahl, wobey man sich eine folgemäßige Wiederhohlung von Einheiten vorstellt. Eine Größe, welche folgemäßig von Theil zu Theil aufgefaßt wird, ist eine extensive; eine Größe, welche auf einmahl aufgefaßt wird, ist ein Grad oder eine intensive Größe. Eine sowohl extensive als intensive Größe ist continuirlich. Die Quantität (oder Größe) der Urtheile bezieht sich auf den theilweisen oder ganzen Umfang des Subjects, von welchem sie gelten. Extensive Größen nennen die Logiker Größe des Umfangs (Sphäre); intensive, Größe des Inhalts, d. i. der Merkmahle eines Begriffs. Beyde stehen im umgekehrten Verhältnisse. — Quantitativ, der Größe nach. — Qualitativ, der Beschaffenheit nach. —

Quallen (Medusa). Mit dem Nahmen Quallen oder Kwallen bezeichnen die Holländer den Schleim, z. B. aus der Nase. Im Linn. System steht in der Ordnung der Schleimwürmer ein Geschlecht von Geschöpfen, welches mehr als acht und dreyßig Arten enthält, und mit einem rundlichen Schleim- oder Gallertklumpen die größte Aehnlichkeit hat. Der Körper aller Quallen ist gallertar-

tig, glatt, platt gedrückt, und unten ausgehöhlt. Auf der untern Seite steht der Mund mit seinen Fühlfäden. Manche dieser Thiere erregen, wenn man sie mit der bloßen Hand berührt, ein brennendes Jucken auf der Haut, welches Einige den scharf anklebenden Fühlfäden zuschreiben. Man soll jene Empfindung auch nur haben, wenn das Thier den Finger mit seinen Fühlfäden fest zu halten sucht. Schmerzhaft ist wenigstens das Jucken nicht. Merkwürdiger ist die Eigenschaft dieser Thiere, im Finstern zu leuchten. Wenn die Quallen auf dem Meeresboden oder auf einer Klippe still liegen, so sehen sie wie ein halbkugelförmiges Stück Gallerte aus, dessen erhabene Fläche nach oben gekehrt ist. Sie nehmen aber auch andere Gestalten an, je nachdem sie ihren Körper mehr oder weniger ausdehnen, oder zusammenziehen. Ihre Nahrung sind kleine Fische und Gewürme. Sie selbst dienen wieder den Wallfischen zur Nahrung. Die merkwürdigsten Arten sind:

1) Die Haarqualle (M. capillata). Sie ist von halbkugelicher Gestalt, im Durchschnitt acht Zoll breit und ringsum am Rande mit sechszehn Ausschnitten versehen. Die Fühlfäden, die unten am Munde umher stehen, gleichen Fasern, und sind so lang, daß sie wie Strahlen einer gemahlten Sonne aussehen. Der mürbe gallertartige Körper ist durchsichtig. Mit den Fühlfäden faßt und nimmt das Thier seine Nahrung ein. Der nördliche Ocean und die Nordsee sind sein Aufenthalt.

2) Die rothrandige Qualle (M. aequorea). Sie hat ungefähr die Größe eines Conventionsthalers, ist platt und scheibenförmig, und am Rande mit zwey rothen, gleich weit von einander entfernten Ringen umgeben. Man findet diese Qualle im Weltmeere zwischen Amerika und Europa, auch bey Harlem. Professor Schwenke im Haag erhielt eine sechs Wochen in einem Glase Wasser lebendig.

3) Die geöhrte Qualle (M. aurita). Sie ist rund, oben erhaben und ausgehöhlt, oder gewölbt und dabey durchsichtig wie eine Gallerte. In der Mitte ihres Körpers befinden sich vier Höhlungen, welche durch einen dunkelfarbigen bogigen Strich von mehr als zwanzig gleich weit von einander entfernten Puncten begränzt werden, und am Rande haarig sind. Inwendig treten mitten aus der Scheibe vier sichelförmige, am äußern Rande gleichfalls faserige Fortsätze hervor. Diese Qualle lebt sowohl in den Amerikanischen, als Europäischen Gewässern, und hält nicht selten zwey Fuß im Durchmesser. Sie leuchtet am Tage, wenn die Sonne darauf scheint, sehr stark, und wenn ihrer viele beysammen schwimmen, so sieht die Oberfläche des Meeres aus, als ob sie mit funkelnden Sternen besäet wäre.

Quallenboot (Helix ianthina). Diese Schnecke, welche auch blauer Nautilus, Kräusel- und Purpurschnecke genannt wird, gehört zu dem Geschlechte der Landschnecken. (S. d. Art.) Sie ist meistentheils rund; einen Zoll lang und eben so breit; wenig durchbohrt; sehr zerbrechlich; die Oeffnung hinten erweitert und die Lippe ausgeschnitten. Man findet sie in den Ostindischen Gewässern und im Mittelländischen Meere. Die Ostindische ist die schönste, und wird die echte genannt. Sie sieht sehr schön violettblau aus; die Europäische aber ist entweder gelb, in der Mitte mit einem dunklern Striche umzogen; oder rosenfarbig mit violetter Mischung. Diese Schnecke gehört zu denen, welche einen Purpursaft enthalten. (S. Purpur). Sie wohnt in Gesellschaft von Tausenden auf dem Grunde des Meeres, kommt aber bey Stürmen nach der Oberfläche, und schwimmt in ihrem Gehäuse, wie ein Boot umher. Der Körper des Thie-

res, welcher einer blauen Gallerte ähnlich sieht, leuchtet im Finstern.

Qualster, oder **Beerenwanze** (Cimex baccarum). Das häßliche Insect, welches uns so oft durch seinen ekelhaften Geruch den Genuß der Johannisbeeren und Waldbeeren verleidet. Es gehört zu den eyrunden Wanzen, die am Brustschilde keine Dornen haben, ist fünf Linien lang und ungefähr drey Linien breit. Kopf und Brustschild sind oben braungraulich mit einem leichten purpurnen Anstrich; das Rückenschildchen ockergelb, am Ende hellgrün und über die Hälfte länger, als der Hinterleib. Der hornartige Theil der Flügelscheiden hat einen purpurfarbigen Anstrich; der häutige ist hellbraun mit einem dunkelbraunen Fleck auf der innern Seite. Unterleib und Beine sind gelblich-grau; der Hinterleib oben schwarz, am Rande abwechselnd mit schwarzen und weißen Flecken. Die vollkommene Wanze hat fünf-, die Larve aber viergliederige Fühlhörner. Letztere ist übrigens völlig wie die Wanze selbst gebildet, ausgenommen, daß ihr die Flügel fehlen. Auf den Johannisbeeren lebt dieses häßliche Insect nur als Larve; erst im August und späterhin wird es als vollkommene Wanze angetroffen. Als solche findet sie sich auf den Brombeeren, und theilt denselben den äußerst widrigen Geruch und Geschmack mit, den man öfters daran bemerkt. Sonst lebt sie auch auf den Blüthen des Wollkrauts. (S. Degeer's Abhandlungen zur Insectengesch. III. S. 167. Bechstein's Naturgesch. des In- und Auslandes. I. S. 920.)

Quappe (siehe Aalraupe).

Quarkfliege, eine Nebenbenennung der Käsefliege. (S. Fliege).

*__Quart__ (ein Preußisches Flüssigkeitsmaß), der sechszigste Theil des in den königl. Preußischen Staaten am 16. May 1816 gesetzlich eingeführten Eimers, ist in Folge des am 23. November 1820 erlassenen k. k. Hofkanzleydecrets $= 3 + \frac{1}{8}$ Seitel $+ \frac{1}{16} + \frac{51}{60}$ Sechszehntel-Seitel des Wiener Geträn kmaßes.

Der Preußische Eimer ist nach beyden angeführten Verordnungen $= 1$ Eimer $+ 8$ Maß $+ 2 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ Seitel des Wiener Flüssigkeitsmaßes, den Eimer à 40 Maß gerechnet; ferner sind:

4 Breslauer Scheffel = 5 Wien. Metz.
1 — — — = 1 + $\frac{1}{4}$ „ „

1 Preußischer Centner à 100 Pf. im gemeinen Leben = 91 Pf. + 28 Loth des Wiener Commerzial-Gewichtes. Genauer aber sind 100 Pf. Preußisch = 91 Pf. + 27 Loth $+ 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{16}$ Quent $+ \frac{295}{420}$ Sechszehntel des Quents Oesterreichischen Commerzial-Gewichtes = 12012671,914532 Wiener Richtpfennigstheilen; daher 1 Pf. Preußisch = 120126,711914 W. Richtpfennigstheilen.

*__Quart__, der vierte Theil, Viertelmaß, z. B. bey Getreide der vierte Theil einer Last (im Niedersächsischen) oder zehn Scheffel; oder bey flüssigen Dingen der vierte Theil eines Stübchens oder einer Kanne. — Quarta, die vierte Classe einer Schule, daher ein Quartaner. Quartal, der vierte Theil eines Jahrs, oder die Zeit, wo ein Quartal anfängt und schließt, auch der vierteljährige Zins, die vierteljährige Abgabe, Besoldung, Einnahme (Quartalgeld); bey Handwerkern die vierteljährige Zusammenkunft der Meister oder Gesellen. — Quartalschrift, eine Zeitschrift, welche vierteljährig erscheint. — Quartformat nennen Buchbinder und Buchhändler dasjenige Format, welches durch Zusammenlegung eines Bogens in vier gleiche Theile entsteht; Quartant, ein Buch von diesem Format. — Quartanfieber, das viertägige Fieber.

Quarz. Der Quarz ist eine Art des Kieselgeschlechts und eine sehr gemeine, überall verbreitete Steinart. Es gibt davon eine Menge Abarten, die zum Theil eigenthümliche Nahmen führen. Im Ganzen ist der Quarz farbenlos oder weißlich; mehrere Spielarten machen jedoch hiervon

eine Ausnahme. In Hinsicht des Glanzes und der Durchsichtigkeit finden bey diesem Mineral viele Abstufungen Statt; denn es gibt wasserhellen Quarz, der wie das reinste Glas glänzt; aber auch matten, der nur wenig durchscheint. Auf dem Bruche ist der Quarz meistentheils muschelig, sonst auch öfters splitterig. Sehr häufig findet er sich krystallisirt und zwar als sechsseitige Säule, deren Flächen nicht selten fein in die Quere gestreift sind, und die sich in eine gleichfalls sechsseitige Endspitze verläuft. Aller Quarz ist hart, und der meiste gibt im Finstern aneinander gerieben, ein phosphorisches Licht von sich. Man findet ihn gemeiniglich in Ganggebirgen, wo er auch meistens Erze und Metalle enthält. In Flötzgebirgen kommt er nur selten und zwar als Geschiebe vor. Es gibt zwey Hauptarten dieser Steinart, nähmlich den gemeinen Quarz und den Bergkrystall. Vom letztern handelt ein eigener Artikel.

Der gemeine Quarz, welcher wieder viele Spielarten unter sich hat, ist eines der uranfänglichen und gemeinsten Fossile, und hat meistentheils eine milchweiße, aber auch graue, gelbliche, schwärzliche und grünliche Farbe, je nachdem die fremdartigen Theile sind, die sich in seiner Mischung befinden. Durchsichtig ist kein gemeiner Quarz, wohl aber mehr oder weniger durchscheinend. Es gibt zwar krystallisirten; doch der meiste ist unkrystallisirt. Dem äußern Ansehen nach gleicht der gemeine Quarz einer dichten, glasartigen Schlacke von muscheligtem, splitterigen, oder auch etwas körnigtem Bruche. Bisweilen ist seine Oberfläche rauh, bisweilen glatt. Er ist es, der sich in so großer Menge in den Klüften und Schluchten der Gebirge findet, und in welchem so häufig Metalle und Erze enthalten sind, daß man ihn mit Recht eine Lagerstätte derselben nennen könnte. In gebirgigten Ländern trifft man auch große Stücke dieses Gesteins auf den Feldern an. Diese sind durch die Gewalt des Wassers bey irgend einer großen Revolution der Erde aus den Gebirgen losgerissen und mit fortgeführt worden. Oft halten dergleichen Stücke mehrere Centner.

Die sogenannten Quarzdrusen sind ungefähr eben das, was die Krystalldrusen sind, nähmlich zusammengehäufte Stücke von Quarz mit verschiedenen Ecken und Buckeln. Was übrigens die Entstehung des Quarzes betrifft, so gilt davon eben das, was wir beym Art. Bergkrystall hierüber angeführt haben. Es scheint nähmlich außer Zweifel zu seyn, daß er aus einem nassen und weichen Zustande in den harten überging; wie er aber eigentlich entstanden seyn mag, läßt sich nicht bestimmen. Der hauptsächlichste Verbrauch des Quarzes findet auf den Glashütten und in Porzellanfabriken Statt. (S. Vogel's practisches Mineralsyst. S. 152. Blumenbach's Handbuch. Sechste Auflage. S. 529.)

Quassie (Quassia). Dieser Nahme wird drey Arten von Gewächsen aus der ersten Ordnung der zehnten Classe (Decandria Monogynia) beygelegt, deren gemeinschaftliche Kennzeichen folgende sind: Der Kelch ist fünfblätterig; die Krone und das Honigbehältniß eben so; die Frucht besteht in fünf von einander abstehenden, zweyklappigen, einsamigen Beeren, die auf dem fleischigten Fruchtboden ruhen.

1) Die bittere Quassie (Q. amara). Ein in Surinam, Cayenne und St. Croix an Flüssen wild wachsender Strauch mit aschgrauer, ziemlich glatter Rinde, unter welcher ein weißes Holz iegt. Die wechselsweisen Blätter sind gefiedert, und bestehen aus drey oder vier Paar eyförmig zugespitzter, ungetheilter, glatter, wechselsweise gestellter Blättchen. Die spannenlangen Blattstiele sind in zwey Glieder getheilt, und wie am Citronenbaum zu beyden Seiten

mit einem Häutchen geflügelt. Im Herbst fallen die Blätter ab. Die Blumen kommen an den Enden der Zweige in Büscheln hervor. Der Nahme Quassie kommt von einem Neger Quassi oder vielmehr Coassi, der die medicinische Kraft des Baums zuerst entdeckte, her. Das leichte, lockere, aber harte und zähe Holz läßt sich in dünne Blättchen spalten, und enthält auf dem Schnitte parallellaufende, aus der Mitte kommende feine Strahlen und Puncte. Es riecht gar nicht, schmeckt aber ausnehmend bitter; doch hat es nichts Zusammenziehendes. Auch die Rinde ist sehr bitter. Nach dieser Eigenschaft hat man dieß Gewächs auch Bitterholz genannt. Man kann die Bitterkeit bloß durch einen Aufguß von kaltem Wasser ausziehen. Das Quassienholz war schon längst in Amerika als ein wohlthätiges Arzeneymittel berühmt, ehe man es in Europa kannte. Jetzt ist es in allen Apotheken zu finden; und wird bey schlaffen, mit übermäßiger Reizbarkeit verbundenen Fiebern, deßgleichen bey Neigung zur Aufwallung des Geblüts und der Galle als ein stärkendes Mittel mit dem größten Nutzen angewendet. Da indeß die bittere Quassie selbst in ihrem Vaterlande selten ist, so schiebt man dem Holze von ihr das Holz von der unechten Quassie unter, welches jenem an Bitterkeit nachsteht. (S. Willdenow Lin. sp. plant. Tom. II. p. 567. Paarmann dissert. de quassia amara. Argent. 1772. Lin. amoenit. acad. Vol. VI.)

2) Die Simarube-Quassie (Q. simaruba). Ein Baum, der in sandigen Gegenden von Cayenne, Guyana und auf Jamaika und S. Domingo wild wächst. Er unterscheidet sich vornehmlich dadurch, daß die Geschlechter zwar auf Einem Stamme, aber doch getrennt stehen; außerdem erkennt man ihn noch an den abgebrochen gefiederten Blättern, deren Blättchen ungleich einander gegenüberstehen, und fast stiellos sind; auch fehlen den Blattstielen die Flügel, und die weißlich violetten Blüthen bilden nicht Büschel, sondern Rispen. Die Rinde enthält frisch einen milchähnlichen Saft, und die von der Wurzel insbesondere ist unter dem Nahmen Simaruben-Rinde in den Europäischen Apotheken bekannt. Sie kommt in fußlangen, zwey bis drey Zoll breiten und eine Linie dicken, zusammengerollten und der Länge nach mehrmahls zusammengelegten Stücken durch den Handel nach Europa. Aeußerlich ist sie aschgrau und mit warzigen Erhabenheiten besetzt, inwendig gelblich weiß, von faserigem Gewebe, sehr zähe, leicht, ohne Geruch, aber ungemein bitter. Man rühmt sie als ein äußerst wohlthätiges Arzeneymittel in blutigen, ruhrartigen Durchfällen und andern unnatürlichen Abgängen. In zu großen Gaben erregt sie Erbrechen, übermäßigen Schweiß und stärkern Abfluß des Bluts und der schleimigten Feuchtigkeiten. Das Holz des Baums soll ebenfalls viel Bitterkeit besitzen; es ist aber in den Apotheken noch nicht zum Gebrauche eingeführt. (S. Willdenow loc. cit. p. 568.)

3) Die unechte Quassie (Q. excelsa.) Sie wächst als Baum oder Strauch in den bergigten Waldungen von Jamaika und den Caraibischen Inseln, und unterscheidet sich vorzüglich dadurch, daß außer den Zwitterblüthen auch noch männliche und weibliche auf dem Stamme stehen. Die Blätter sind ungleich gefiedert, der Blattstiel flügellos und die Blättchen einander gegenüber gestellt und gestielt. Die Blumen bilden Rispen. Von dieser Art kommt nach Willdenow das käufliche Quassienholz, welches aber weniger bitter ist, als das von der ersten Art. (S. Willdenow loc. cit. p. 568 et 569.)

Quecksilber (Hydrargyrum, argentum vivum, oder Mercurius). Dieses Metall, welches im gereinigten Zustande wie geschmolzenes Bley oder Silber aussieht, hat die sonderbare Eigen-

schaft, daß es in der Temperatur unseres Klima's beständig flüssig ist, und dabey nicht naß macht. Man glaubte ehedem, daß ihm die Flüssigkeit absolut eigen wäre, und daß es rein unter keinen Umständen als ein festes Metall könne dargestellt werden; schon seit länger als siebzig Jahren weiß man aber, daß nur ein sehr hoher, bey uns auch im strengsten Winter nicht vorhandener Grad von Kälte nöthig sey, um das Quecksilber zum Gestehen zu bringen. In seinem gewöhnlichen Zustande ist es ungemein flüssig, rollt leicht und schnell auf einem Tische, oder einer andern ebenen Fläche dahin, und theilt sich sehr leicht in kleine Tröpfchen, welche vollkommen kugelrund sind. Die größern Klumpen nehmen eine platte Gestalt an mit erhaben rundlicher Oberfläche, wie andere geschmolzene Metalle. In einer mäßigen Wärme leidet das Quecksilber nur geringe Veränderung; bey höherer Temperatur wird es in ein Gas verwandelt. Der Wärmestoff allein bringt keine andere Wirkung im Quecksilber hervor, als daß er dasselbe ausdehnt; wird er aber mit Sauerstoff verbunden, so säuert das Quecksilber. An der freyen Luft still liegend säuert es langsam. Man erblickt alsdann eine schielende Haut auf seiner Oberfläche, welche nichts anderes ist, als eine Quecksilber-Halbsäure, oder ein unvollkommener Quecksilberkalk. Man erhält denselben auch, wenn man das Quecksilber an der atmosphärischen Luft reibt und schüttelt. Es verwandelt sich dabey in ein schwarzgraues Pulver (Quecksilberhalbsäure, unvollkommener Kalk), das den Nahmen für sich bereiteter Quecksilber-Mohr (Aethiops mercurii per se oder oxyde de mercure noirâtre) führt. Einen vollkommenen Quecksilber-Kalk erhält man durch eine sehr lange unterhaltene Siedhitze in einem vor der atmosphärischen Luft nicht ganz verschlossenen Gefäße. Das Quecksilber verwandelt sich darin in einen hochrothen, scharf und metallisch schmeckenden Kalk, der ein Zehntel schwerer ist, als das regulinische Quecksilber, und für sich bereiteter rother Quecksilberkalk (Merc. praecipitatus per se; Franz. oxyde de mercure roûge par le feu) genannt wird. (S. Scherers chemisches Journal. B. II. S. 451 und 742.)

Nach der Platina und dem Golde ist das Quecksilber das schwerste Metall; daher auch außer den genannten alle übrige Metalle auf demselben schwimmen. Sein specifisches Gewicht wird etwas verschieden angegeben, welches von den verschiedenen Graden der Reinigkeit herrührt. Im Vergleich mit dem Wasser nimmt man sein Gewicht auf 14110 an. Andere setzen es 13 bis 14000 Mahl schwerer, als das Wasser. Reines regulinisches Quecksilber ist ohne allen Geschmack und Geruch. Da es sehr flüchtig ist, und schon bey einer Hitze von 600 Grad Fahrenheit siedet und in Dampfgestalt aufsteigt; so läßt es sich auch überdestilliren, und auf diese Weise von fremden Metallen, z. B. Bley, Zinn und Wismuth reinigen. Vollkommen reines Quecksilber zeigt sich auf reinem Papier völlig flüssig, zertheilt sich, ohne anzuhängen, in lauter kleine Kügelchen, und läßt keinen Schmutz zurück. Mit andern Metallen verfälscht fließt es nicht so leicht, bildet nicht so runde Kügelchen, sondern zieht beym Zertheilen einen kleinen Schweif nach sich. Vollkommen reines Quecksilber macht das Wasser, mit welchem man es in einem Mörser reibt, durchaus nicht schmutzig; es brauset und spritzt nicht, wenn man es in einem eisernen Löffel über ein Kohlenfeuer hält, und gibt endlich, in Salpetersäure oder Scheidewasser aufgelöst, keinen schmutzigen Bodensatz. Da es an der freyen Luft mancherley Unreinigkeit, z. B. Staub, annimmt, so preßt man es durch weiches Leder, dessen Poren es durchdringt, und reinigt es auf diese Weise. Auch

kann man es mit rectificirtem Weingeist, und wenn es alkalische Substanzen enthält, mit Weinessig abwaschen. Fette Materien sondert man durch's Waschen mit Seifenwasser oder mittelst einer scharfen Lauge davon ab. Vom Bley, Zinn, Wismuth und andern befreyt man es, wie gesagt, durch Destillation. Auch dadurch kann man das Quecksilber vom Bleye und andern leicht oxydirbaren Metallen reinigen, wenn man es auf einen flachen Teller, so dünn wie möglich, ausgießt, an der Oberfläche mit Wasser befeuchtet, und so abwechselnd in eine warme Stube setzt. Nach vier und zwanzig Stunden findet man die ganze Oberfläche mit einem weißen Metalloxyde überzogen, in welchem keine Spur von Quecksilberoxyd vorhanden ist. (S. Scherer's chemisches Journal. B. IV. S. 559.)

Aufgelöst wird das Quecksilber durch starke Schwefelsäure bey einer höhern Temperatur. Man erhält dadurch schwefelsaures Gas und Wasser. Die Salpetersäure löst dieses Metall auch bey einer niedrigen Temperatur auf. Dabey erhält man salpetersaures Gas und Quecksilber-Halbsäure. Die Auflösung des salpetergesäuerten Quecksilbers im Wasser zerfrißt die Haut. Nach dem Abdampfen krystallisirt sie sich, und die Krystallen sind gleichfalls ätzend. Die Kochsalzsäure hat keine Verwandtschaft mit dem Quecksilber, wohl aber mit der Quecksilberhalbsäure. Wenn man etwas Kochsalzsäure in eine Auflösung von salpetergesäuertem Quecksilber gießt, so verbindet sich die Kochsalzsäure mit der Quecksilberhalbsäure, und bildet den sogenannten weißen Präcipitat oder Niederschlag (Mercurius praecipitatus albus; Franz. muriate de mercure par precipitation), welcher nichts anderes, als eine weiße Quecksilber-Halbsäure ist. Das kochsalzgesäuerte Quecksilber ist unter dem Nahmen Mercurius dulcis oder Calomel bekannt. Das übersäure kochsalzgesäuerte Quecksilber heißt Sublimat oder ätzender Quecksilber-Sublimat (Mercurius sublimatus corrosivus; Franz. muriate de mercure corrosif.) Dieser ist ungemein flüchtig, sublimirt sich in verschlossenen Gefäßen, krystallisirt sich, und verglast sich zum Theil. An der Luft verändert er sich nicht. Krystallinisch hat er eine völlig salzartige Beschaffenheit. Wegen seiner fressenden und ätzenden Kraft nennt man ihn ätzenden Quecksilber-Sublimat. Unter allen Giften ist er das tödtlichste und fressendste. Da er in den Apotheken gebraucht wird, so bereitet man ihn an einigen Orten, z. B. in Holland und England, im Großen, und bringt ihn in den Handel. Es gibt sehr viele Methoden, ihn zu verfertigen. Alle laufen indeß darauf hinaus, daß das Quecksilber vorher durch Schwefel- oder Salpetersäure vorbereitet, oder verkalkt und in den Zustand gesetzt wird, in welchem es sich mit der Salzsäure verbinden kann. Nach Kirwan enthält der ätzende Quecksilber-Sublimat sieben und siebzig Theile Quecksilberoxyd, sechszehn Theile Salzsäure und sechs Theile Wasser. Durch einen hinlänglichen Zusatz von regulinischem Quecksilber wird die Säure desselben hinlänglich gesättigt, und es entsteht mittelst der Sublimation das versüßte Quecksilber oder der versüßte Quecksilber-Sublimat (Mercurius dulcis; Franz. muriate de mercure doux), welcher nicht ätzend, aber flüchtig und ohne Geschmack ist.

Die Verbindung der Schwefelsäure mit dem Quecksilber heißt Quecksilbervitriol (Mercurius sulphuricus oder sulphate de mercure), woraus man nach dem Abwaschen mit heißem Wasser das schöne gelbe mineralische Turpeth (Turpethum min. oder oxyde de merc. jaune par l'acide sulphurique) erhält.

Flußspathsäure löst das Quecksilber im regulinischen Zustande nicht auf, wohl aber im kalkförmigen. Gleiche Bewandt-

niß hat es mit der Boraxsäure, der Phosphorsäure, Weinsteinsäure und andern Säuren. — Mit pulverförmigen oder zerreiblichen, festen, deßgleichen mit allen zähen und fettigen, oder bloß schleimigten Substanzen läßt sich das Quecksilber im regulinischen Zustande so verändern oder vermengen, daß es seine laufende Eigenschaft verliert, und wie ein Brey oder eine Salbe still steht. Man nennt eine solche Operation das Tödten des Quecksilbers. Es ist eine unvollkommene Oxydation dieses Metalls. Regulinisches Quecksilber mit Schwefel zusammengerieben, oder zusammengeschmolzen, gibt ein schwarzes Pulver, welches in den Apotheken den Nahmen mineralischer Mohr oder Quecksilbermohr (Aethiops mineralis seu mercurialis) führt, und als Arzeney und zu anderm Behufe gebraucht wird. Bey einer höhern Temperatur entsteht aus der Verbindung des Quecksilbers mit dem Schwefel das rothe geschwefelte Quecksilber, oder der künstliche Zinnober, eine dunkelrothe, nadelförmig angeschossene Masse, welche fein zerrieben eine schöne Farbe gibt.

Das regulinische Quecksilber tritt mit den allermeisten Metallen in eine chemische Verbindung, oder löst sie (und zwar sogar ohne Beyhülfe des Feuers) auf. Diese Verbindung des Quecksilbers mit andern Metallen nennt man Amalgama oder Quickbrey. (S. Amalgama und Amalgamation.)

Niedergeschlagen wird das Quecksilber aus seinen Auflösungen in Säuren 1) durch das Kupfer in metallischer Gestalt. Wenn man eine Kupfermünze in eine mit Wasser verdünnte Auflösung des Quecksilbers in Salpetersäure legt, so nimmt die vorher farbenlose Auflösung eine grünliche Farbe an, indem sich das Kupfer mit der Salpetersäure vereinigt, weil das Quecksilber von derselben getrennt wurde. Nimmt man die Münze heraus, und reibt sie mit einem Papiere, so wird sie vollkommen mit regulinischem Quecksilber überzogen seyn. 2) Wird das Quecksilber auch durch die Alkalien und alkalischen Erden zwar nicht regulinisch, aber verkalkt niedergeschlagen, wobey die Kalke verschiedene Farben zeigen.

Es ist bereits oben angemerkt worden, daß der Aggregatzustand der Flüssigkeit des Quecksilbers nicht absolut, sondern relativ ist. Das Flüssigseyn dieses Metalls ist derselbe Zustand, in welchem sich die übrigen Metalle nach dem Schmelzen befinden; nur daß zur Schmelzung des Quecksilbers ein weit geringerer Grad der Wärme erforderlich ist, als zur Schmelzung der leichtest flüssigen Metalle, z.B. des Bleyes, ja selbst ein viel geringerer Grad, als das Eis zum Schmelzen bedarf. Der Professor Braun zu Petersburg war der Erste, welcher im Jhre 1759 durch seine Experimente bewies, daß das Quecksilber durch einen ungewöhnlichen Grad von Kälte zum Gestehen gebracht werden könne. Er vermehrte eine sehr strenge natürliche Kälte noch durch künstliche Mittel, und verwandelte dadurch das Quecksilber in einen festen Körper von schönem Silberglanze, der sich nicht nur hämmern, sondern auch mit dem Messer schneiden ließ, einen dumpfen Klang, wie Bley, von sich gab, und biegsamer, als dieses Metall und als reines Gold zu seyn schien. Pallas fand das Quecksilber nachher in Sibirien bloß durch natürliche Kälte gefroren. Braun irrte sich damahls in der Angabe des Kältegrades, der ihm zur Gestehung des Quecksilbers nöthig schien, indem er ihn viel zu hoch annahm. Späterhin zeigte Blagden, daß das Gestehen schon zwischen dem neun und dreyßigsten und vierzigsten Grade unter nach Fahrenh. Thermometer Statt finde. Man hat nach der Zeit vielfältige Versuche über das Gefrieren des Quecksilbers angestellt, und unter andern auch gefunden, daß einige Bruchstücke festen Quecksilbers im flüssigen untersinken,

woraus man schließt, daß jenes schwerer sey, als dieses. Neuere Versuche über das Gefrieren des Quecksilbers durch eine künstliche Kälte findet man in Scherer's chem. Journ. B. III. S. 59. — Es bleibt nun noch übrig von dem Zustande, worin das Quecksilber in der Natur gefunden wird, deßgleichen von seinem Gebrauche und Nutzen zu reden.

In der Natur findet sich das Quecksilber theils gediegen, theils vererzt. Das gediegene wird Jungfern-Quecksilber genannt. Es kommt in mehrern Quecksilbergruben in Europa, besonders in Deutschland bey Idria und im Zweybrückischen, in kugelförmigen Tropfen in den Klüften und Zwischenräumen der Quecksilbererze vor. Daselbst läuft es in ziemlicher Menge in den Gruben auf Klumpen zusammen, und man kann in manchen Tagen wohl hundert Pfund sammeln. Die Tropfen haben meistentheils ihren metallischen Glanz, oft sind sie aber bestäubt und verunreinigt. Das Quecksilber findet sich auch in einem natürlichen Amalgama, d. i. gediegenes Quecksilber ist mit gediegenem Silber und zwar meistentheils nur als Ueberzug verbunden; doch trifft man es in diesem Zustande auch derb und theils in Tropfen, theils in Streifen an. So zumahl im Zweybrückischen. Viel Quecksilber wird aus dem natürlichen oder Bergzinnober erhalten. Dieß ist ein heller- oder dunkler-scharlachrothes, theils undurchsichtiges, theils mehr oder weniger durchscheinendes, bald erdiges, bald derbes Quecksilbererz, in welchem dieses Metall mit Schwefel verlarvt gefunden wird. Zum Theil ist es krystallisirt, und zwar meistentheils in vierseitigen Pyramiden, sonst aber gewöhnlich faserig. Sein Gehalt ist sehr verschieden; manches enthält achtzig Theile Quecksilber und zwanzig Theile Schwefel. Außer bey Idria und im Zweybrückischen gibt es dergleichen Bergzinnober in China, Japan, Mexico, Peru und in Spanien bey Almaden und Guadalcanal. Ein Paar merkwürdige Spielarten des Bergzinnobers sind das Quecksilber-Branderz und das seltene Quecksilber-Schwefelerz. Jenes ist ein mit Zinnober innigst gemengter Brandschiefer; dieses hat ein spathartiges Gefüge, und riecht beym Reiben nach Schwefel. Beyde brechen bey Idria. — Noch andere Quecksilbererze sind das Quecksilber-Lebererz, wovon man sowohl der Farbe, als dem Gefüge und Gehalte nach mehrere Abarten findet. Was die Farbe betrifft, so zieht sie sich aus dem Dunkelscharlachrothen in's Eisenschwarze. Der Consistenz nach ist es weich, übrigens undurchsichtig, von mattem, schimmernden Glanze, und enthält oft siebzig p. c. Quecksilber. Bey Idria ist es das gemeinste Quecksilbererz. Ferner, das Quecksilber-Hornerz, welches auch natürlicher Sublimat, oder natürliches Turbeth genannt wird. Es zeigt verschiedene, meistens in's Graue spielende Farben, scheint durch, und hat beynähe einen metallischen Glanz. In den Klüften anderer Quecksilbererze kommt es theils als Drusenhäutchen, theils in sehr kleinen kubischen oder säulenförmigen Krystallen vor, und enthält im Hundert oft siebzig Pfund Quecksilber, das durch Salzsäure und Schwefelsäure verkalkt ist. Im Zweybrückischen findet es sich sehr häufig vor.

In den Erzen liegt das Quecksilber zum Theil gleich gediegen. In diesem Falle fließt es von selbst in Tropfen aus den Erzen, wenn man sie zerschlägt. Die übrigen Erze, in welchen sich dieses Metall mit Schwefel verlarvt als Zinnober oder sonst in Verbindung mit fremden Substanzen befindet, werden gepocht, gewaschen und in den Ofen gebracht. Hier gibt man ihnen einen Zusatz, der den Schwefel abscheidet, und vermischt sie daher mit Kalk, Eisenfeilspänen, oder mit einem Laugensalz und nach Beschaffenheit der Umstände auch wohl mit Thon.

Die Art der Gewinnung ist eine wahre Destillation. Der Ofen hat nähmlich einige Röhren, welche nach einem daneben befindlichen Behältnisse, die Rauchkammer genannt, gehen. Der Ofen selbst vertritt die Stelle einer Retorte. In demselben wird das Quecksilber aus den Erzen mittelst der Hitze in Dämpfen nach den Röhren getrieben, woselbst es sich mit Ruß vermengt, zum Theil anlegt, meistentheils aber nach der Rauchkammer geht, und sich in den darin befindlichen, mit Wasser gefüllten Capellen verdickt und abkühlt. Man sammelt es hier aus den Röhren, reinigt es vom Ruß, bindet es zu hundert und hundert und fünfzig Pfunden in lederne Beutel, und packt diese in Fäßchen zum Verkauf ein.

Der Verbrauch des Quecksilbers ist sehr beträchtlich. Es wird zur Bereitung des künstlichen Zinnobers, zur Scheidung des Goldes und Silbers (s. Amalgamation), zum Vergolden und Versilbern im Feuer, zur Unterlage der Spiegel, zu Thermometern, Barometern und anderm Behufe angewendet. Als Arzeney ist das Quecksilber nebst seinen verschiedenen Zubereitungen, wie bekannt, von großer Wichtigkeit. Regulinisches reines Quecksilber ist, mit Wasser gekocht, als ein Wurmmittel und in der Darmgicht mit Nutzen gebraucht worden. In Salben und Pflastern mit fettigen oder schleimigten Substanzen braucht man es zur Tödtung der Läuse bey Menschen und Thieren; doch muß viel Behuthsamkeit angewendet werden, wenn es dem Menschen nicht schaden soll. Dieß versteht sich überhaupt vom Gebrauche des Quecksilbers als Arzeneymittel. Mehr, als in regulinischer Gestalt, wird dieses Metall in verschiedenen Zubereitungen wider äußere und innere Krankheiten und Zufälle, z. B. gegen venerische Drüsengeschwülste, beym Wasserkopfe, in Leberentzündungen und mancherley Hautausschlägen und den verschiedenen Arten der Lustseuche angewendet. Selbst den ätzenden Quecksilbersublimat haben Aerzte nicht nur äußerlich wider Hautausschläge, in faulenden Geschwüren, bey triefenden Augen, sondern auch innerlich, in Weingeist aufgelöst, — freylich nur in sehr kleinen Gaben und mit der größten Behuthsamkeit — in venerischen Krankheiten verordnet. Die positive Wirkung des Quecksilbers und aller seiner Zubereitungen im menschlichen Körper besteht darin, daß es die Lebenskraft im hohen Grade mindert, oft mehrere Ausleerungen, insbesondere den Ausfluß eines stinkenden Speichels erregt, und den Puls sehr erniedrigt. Wird es unvorsichtig, z. B. über das Heilziel hinaus fortgebraucht, so zerstört es den Zusammenhang der organischen Faser, und mindert den plastischen (bildenden) Stoff des Bluts, wodurch sodann eine gänzliche Auflösung aller Theile des Körpers, runde, schnell um sich fressende und sehr schmerzhafte Geschwüre der innern und äußern Theile, Knochenfraß, Taubheit, Blindheit, Verlust der Nase und des Gaumens, Lungensucht und tödtliche Abzehrungen verursacht wird; geht es gelinder ab, so sind die Folgen wenigstens langwierige Schwäche, Zittern in den Gliedern, Geschlechtsunvermögen, Melancholie, Hypochondrie u. s. w. Das am schnellsten wirkende Gegengift ist schwefelleber-lufthaltiges Wasser als Bad gebraucht und getrunken. Aus Deimann's, Paets van Troostwyk's und Lauwerenburgh's Versuchen (s. Scherers chem. Journal. B. I. S. 667) erhellet, daß das Quecksilber unter gewissen Umständen auch auf das vegetabilische Leben tödtend wirke. (S. Blumenbach's Handbuch der Naturgesch. Sechste Auflage. S. 645. Vogel's practisches Mineralsyst. S. 575. Hildebrandt's chemische und mineralogische Geschichte des Quecksilb. Braunschweig 1793. 4. Scherer's Versuch einer popul. Chem. S. 778. Gren's syst. Handb. der gesammten Chem. III. S. 183. Gir-

tanner's Anfangsgründe der antiphlog. Chem. S. 310. Gren's Journal der Phys. II. S. 363. Carl Blagdens Geschichte der Versuche über das Gefr. des Quecksilbers, übersetzt in den Samml. zur Physik und Naturgesch. B. III. St. 3. S. 347. und St. 5. S. 515. De admirando frigore artific. quo mercurius est coagulatus dissert. auct. Joh. Ad. Braunio. Petrop. 1764. 4. Pet. Sim. Pallas Reise durch Sibirien. Th. III. Seite 326.)

*Quecksilber-Seife. Eine Auflösung von Quecksilber in Scheidewasser, vermischt mit einer andern von Alikantischer Seife, die im destillirten Wasser gemacht worden, sollte nach einer eingegangenen Nachricht, eine öhligte Substanz an der Oberfläche abscheiden, die mit kaustischem Alkali eine wahre Quecksilber enthaltende Seife darstellen sollte. Um sich davon zu überzeugen, löste man eine halbe Unze Quecksilber mit Scheidewasser auf, dergestalt, daß die Auflösung gesättiget war, und keine freye Säure enthielt. Dieser setzte man zwey Unzen in destillirtem Wasser aufgelöste Alikantische Seife hinzu. Es schieden sich weiße Flocken auf dem Boden ab, aber auf der Oberfläche ließ sich nicht das Geringste von einer öhligten Substanz wahrnehmen. Nachdem die überstehende Flüssigkeit von den Flocken rein abgesondert, so wurden letztere mit destillirtem Wasser gut ausgewaschen. Mit kaustischem Alkali vermischt, gaben sie eine Seife, die sich vollkommen im Wasser auflöste, und ohne einen Rückstand zu hinterlassen durch vierfaches Druckpapier durchlief.

Um diese Seife in practischer Hinsicht anwendbar zu machen, wurde der Versuch wiederhohlt und auf jedes Phänomen genauer Acht gegeben. Eine gut gesättigte Auflösung des Quecksilbers in Scheidewasser, die genau eine Unze Quecksilber enthielt, wurde mit sechszehn Unzen destillirten Wassers verdünnt, und dazu nach und nach eine Auflösung von zwey Unzen Alikantischer Seife in destillirtem Wasser hinzugetragen. Nachdem beynahe die zwey Unzen aufgelöste Seife beygemischt worden waren, bemerkte man, daß sich weniger Flocken abschieden und die darüberstehende Flüssigkeit ganz wasserhell wurde. Diese Flüssigkeit schied man sorgfältig von den Flocken ab und setzte ihr, weil sie noch einen so starken Quecksilbergeschmack auf der Zunge äußerte, noch eine halbe Unze aufgelöste Seife hinzu, wo sich noch eine ziemliche Quantität feiner Flocken abschied. Die Flüssigkeit blieb jetzt milchlicht und zeigte noch immer eine Anwesenheit von Quecksilber. Man brachte eine kleine Portion davon in's Kochen, und es schied sich von neuem etwas weniges von der flockigten Fettigkeit ab, worauf bemerkte Flüssigkeit ganz hell wurde, und keinen Quecksilbergeschmack mehr äußerte, sondern bloß den Geschmack des kubischen Salpeters verrieth. Obige erhaltene Flocken wogen insgesammt zwey Unzen und zwey Drachmen. Sie gaben mit vegetabilischem kaustischen Alkali eine schwarze Seife, die, aufgelöst, ohne etwas im Filtro zurückzulassen, durchlief.

Die Fettigkeit selbst äußerte einen eigenen Geruch, und hatte mehr das Ansehen und die Consistenz eines Bleypflasters.

Dieses neue Mercurialpräparat rührt von Petersburg her, und wir verdanken seine Mittheilung dem würdigen Hrn. D. Kapp zu Leipzig. Es soll außerordentliche Wirkungen in hartnäckigen venerischen Krankheiten leisten, besonders auch zum äußerlichen Gebrauch des Mercurs, in Bädern, sehr nützlich seyn.

Die Anwendung ist folgende: Man löst ein Scrupel von der Mercurialseife in zwey Unzen destillirten Wassers auf, und gibt davon tropfenweis.

Queke (Triticum repens). Ein wohl bekanntes höchst beschwerliches Unkraut, welches eigentlich kriechender Weizen genannt werden sollte, weil es eine Gattung Weizen ist. Mit diesem Getrei-

degeschlechte haben folglich die Queken auch die allgemeinen Kennzeichen, so wie Classe und Ordnung gemein. Durch die vierblumigen, pfriemenförmigen, scharf zugespitzten Kelche ihrer Blüthen und durch die flachen Blätter unterscheiden sie sich von ihren Geschlechtsverwandten. Außer dem hier gebrauchten Nahmen führt dieses Unkraut auch noch die Benennungen Hundsgras, Pechgras, Pädengras, Spitzgras und andere. Es wächst überall in Deutschland und andern Ländern auf sandigen, lockern und gemischten Feldern, zumahl wenn sie hoch liegen; auch in Gärten sind sie gemein. Die gelblich-weiße, kriechende Wurzel läuft unter der Erde fort, und wuchert sehr stark. Sie besteht aus vielen Gliedern, die durch Knoten getheilt sind, und gleichet mehr einem Halme, als einer Wurzel. An den Knoten sitzen die kurzen Wurzelfasern. Der eigentliche Halm über der Erde ist aufgerichtet oft über vier Fuß hoch, dünn, glatt und hin und wieder mit dicken Knoten versehen, an welchen die Blattscheide sitzt. Die flachen Blätter sind meistens auf beyden, oder doch auf der obern Seite haarig. Die Aehre ist einige Zoll lang, und ihr Hauptstiel hin und her gebogen. Auf seinen Zähnchen stehen die Zweige der Aehre zu zwey oder drey bey einander, unterwärts aber auch einzeln. Jeder Zweig enthält zwey, drey bis acht Blümchen. Die beyden nervigten, bestäubten, stumpfen Bälglein sind von ungleicher Länge, kürzer, als die Spelzen, und endigen sich theils mit einer Granne, theils mit einer bloßen Spitze. Auch die Spelzen sind von ungleicher Länge; in denselben liegt der längliche, dünne, zusammengedrückte Same ganz frey.

Für den Gärtner und Ackermann sind die Queken ein höchst beschwerliches Gewächs, da sie in Kurzem die fruchtbare Rinde des Ackers durchziehen und das Land aussaugen. Wo sie stark wuchern, wächst daher nur schlechtes Getreide. Sie sind schwer zu vertilgen. In Gärten auf dem Grabelande thut man am besten, wenn man sie rein ausliest; den Acker einige Wochen brach liegen läßt, und dann vollends alle Ueberreste, die sich bald an der Oberfläche zeigen, herausgräbt. Auch durch Rajolen lassen sie sich leicht vertilgen. Auf Saatfeldern hilft öfteres Pflügen, Eggen und Umschütteln der durchzogenen Erdschollen mit einer Mistgabel. Diese Arbeit muß bey trocknem Wetter vorgenommen und die ausgeschüttelten Queken müssen sodann mit einer Harke zusammengehäuft werden. Da die Wurzeln ungemein viel Lebenskraft besitzen, so muß man sie schon Monathe lang von der Luft und Sonnenhitze ausdörren lassen, wenn sie in der feuchten Erde nicht wieder ausschlagen sollen. Man braucht sie nicht wegzuwerfen; denn sie geben, gewaschen und als Häckfel geschnitten, selbst trocken, ein vortreffliches Viehfutter. Die grünen Blätter und Halme frißt das Vieh ebenfalls sehr gern. Man kann die Queken auch als Streu gebrauchen; nur muß man dahin sehen, daß sie im Dünger gehörig faulen; sonst schlagen sie auf den Aeckern von neuem aus. Schafmist tödtet sie am ersten. Sehr nützlich werden die Queken in der Haushaltung der Natur dadurch, daß sie vermöge ihrer großen Lebenskraft auch im dürresten Flugsande bey der brennendsten Hitze unseres Klima's nicht verdorren. Sie sind daher ganz dazu geschaffen, den dürren Flugsand zu befestigen und mit einem grünen Rasen zu überziehen. Will man sie zu diesem Behufe anwenden, so zerschneidet man die frischen Wurzeln auf einer Häckselbank zu zwey bis drey Zoll langen Stücken, macht Furchen in den Sand, legt sie hinein, und bedeckt sie. Die getrockneten, zerkleinten und gewaschenen Quekenwurzeln lassen sich auch in theuern Zeiten, zu Mehl gemahlen, zum Brote benutzen. In der Medicin macht man meistens nur em-

pyrisch Gebrauch von den Queckenwurzeln. Sie enthalten einen süßen Saft, wovon man durch das Auspressen aus einem Pfunde Wurzeln fünf Unzen erhält. Dieser Saft muß sogleich bis zur Honigdicke abgedunstet und in Flaschen gebracht werden, weil er sonst gährt. Er wird in mehrern, oft ganz entgegengesetzten Krankheiten, als ein (angeblich) Blut versüßendes Mittel verordnet. Zu gleichem Zwecke conservirt man auch die trocknen Wurzeln in den Apotheken. (S. Bechstein's Naturgesch. des In- und Auslandes. II. S. 263. Schlesische öconom. Sammlung. St. 13.)

*Quelle, brennende. In Amerika, ungefähr eine Viertelmeile vom Dorfe Milan am Ufer des Huronenflusses strömt eine Quelle aus der Erde, deren Wasser sich entzündet, sobald man mit einem Licht oder einem brennenden Span sich nähert. Es brennt mit einem lebhaften und sehr reinem Glanze. Man versichert, daß die Einwohner des Dorfes es zur Erleuchtung ihrer Häuser zu benutzen gedenken.

†Quellen, nennt man die Ausflüsse des unter der Erdoberfläche befindlichen Wassers. Sie sind es, welche bey ihrem Fortgange über der Erdoberfläche Bäche durch Vereinigung von mehrern derselben, Flüsse und endlich Ströme bilden. Das Wasser folgt bey seinem Laufe auf der Erde bloß den Gesetzen der Schwere; es kann also nirgends von tiefer liegenden nach höhern Gegenden hinaufsteigen, sondern es muß umgekehrt allemahl von Anhöhen nach Niederungen herabfließen. Aus diesem Grunde können auch Quellen nur an solchen Orten entstehen, die höher liegen als die Gegend, über die sie hin fließen. Wirklich finden sich daher die Quellen immer nur an Bergen oder doch auf beträchtlichen, obgleich sanften, Anhöhen. Alles Quellwasser strömt in kleinern oder größern Flüssen dem Meere zu. Dieses bekommt durch sie Ersatz für den unermeßlichen Verlust, den es täglich durch die Ausdünstung leidet. Es findet daher so zu reden ein ununterbrochener Kreislauf Statt, wobey uns nun die natürliche Frage aufstößt: durch welche Veranstaltung wird das Wasser nach den Höhen gebracht, von welchen es in Quellen wieder herabfließen kann? Die Beantwortung dieser Frage ist die Erklärung von der Entstehung der Quellen. Schon im Alterthume gab man sich Mühe, die Entstehung der Quellen zu erklären. Aristoteles scheint der eigentlichen Ursache sehr auf die Spur gekommen zu seyn; doch ist's ihm nicht unglaublich, daß auch sogar die in der Erde eingeschlossene Luft in Wasser verwandelt werde. Seneca nimmt überdieß eine Umwandlung der Erde in Wasser an, um den beständigen Abgang der Quellen zu ersetzen. Vitruvius sagt (de architectura lib. VIII. cap. 1.), daß die Quellen bloß aus dem Schnee- und Regenwasser entständen, welches von den Wipfeln der Berge und Anhöhen eingesogen wird, und dann so lange in die Erde eindringt, bis es vom Steinlager aufgehalten und genöthigt werde, seine Richtung seitwärts und mithin nach der äußern Fläche zu nehmen. Diese Meynung Vitruv's hat Mariotte wahrscheinlich zu machen gesucht, indem er sich bemühte, durch Rechnungen zu zeigen, daß das Regen- und Schneewasser völlig hinreichend sey, die Quellen und Flüsse zu unterhalten. Mag es auch mit der Richtigkeit seiner Berechnung stehen, wie es wolle, so ist doch seine Erklärung höchst wahrscheinlich, und es wird durch die von ihm selbst angeführte Erfahrung bestätigt, daß die Quellen bey anhaltenden Regen stärker, dagegen bey großer Dürre nur sehr schwach fließen. Hierzu kommt noch ein anderer Grund, daß nähmlich in den Wüsten Arabiens und Afrika's, wo es nie regnet, auch so wenig Quellen und Flüsse anzutreffen sind. Man kann mit Halley noch den Nie-

derschlag der Dünste des Meerwassers, die durch die Winde gegen die Gebirge getrieben werden, als eine beträchtliche Nahrung für die Quellen annehmen. Diese Dünste werden nähmlich durch die auf Bergen befindliche Kälte verdickt, in tropfbares Wasser umgewandelt und so von den Bergen gleich den Regen eingesogen.

Manche Physiker erklärten den Ursprung der Quellen durch eine Art Destillationsproceß. Sie dachten sich unterirdische mit dem Meere in Verbindung stehende Wasserbehälter. Aus diesen steigt (nach ihrer Meynung) das Wasser mittelst unterirdischer Wärme in Dampfgestalt durch eine Menge Ritzen und Spalten in den Gebirgen empor; wird, je höher es hinauf kommt, immer mehr abgekühlt, und somit zu tropfbar flüssigem Wasser, sickert durch das Erdreich, und tritt endlich irgendwo hervor. Durch diese Verdampfung hat es zugleich seinen Salzgehalt verloren. Nach Dolomieu's Beobachtungen sollen in der Nähe von Vulkanen wirklich einige Quellen ihre Entstehung einer unterirdischen Verdampfung zu danken haben, dieß ist aber kein Grund, einen ähnlichen Ursprung bey allen vorauszusetzen.

Gegen die Erklärungsart, daß die Quellen aus dem Schnee- und Regenwasser entstehen, hat man die Einwendung gemacht, daß Regenwasser nur wenige Fuß in die Erde dringe. De la Hire will dieß letztere sogar mit Versuchen erweisen. Er grub eine Schüssel acht Fuß tief unter der Erde ein, und leitete aus ihr eine zwölf Fuß lange bleyerne Röhre in einen Keller. Binnen fünfzehn Jahren erhielt er auch nicht einen Tropfen Wassers aus der Röhre, welches doch der Fall hätte seyn müssen, wenn das Regenwasser bis zur Schüssel gedrungen wäre. Wenn nun aber auch, wie man annehmen kann, de la Hire's Versuche noch so richtig sind, so folgt doch daraus nicht, daß der Fall auf Bergen und überhaupt unter veränderten Umständen nicht anders seyn könne. Auf Bergen pflegt die Erde häufig nur eine dünne Lage über dem Gestein auszumachen, welche vom Regen- und Schneewasser sehr leicht durchdrungen werden kann. Ueberdieß ist auch wohl die Ausdünstung der Feuchtigkeiten auf Bergen der geringern Wärme wegen so stark nicht, wie in Ebenen. Das in die Erde eingedrungene Wasser muß also schlechterdings bis auf das darunter befindliche Gestein sinken, und sich daselbst so lange anhäufen, bis es seitwärts irgend einen Abfluß findet. Die unterirdischen Höhlen und Erzgruben sind die augenscheinlichsten Beweise davon, daß das Wasser sehr tief eindringt. Hier sickert es durch die Ritzen und Spalten des Gesteins, und tröpfelt allenthalben in solcher Menge hervor, daß man die Gruben nur mit großer Mühe davon befreyen kann.

Man kann demnach mit Sicherheit annehmen, daß das in Dünsten aufsteigende Wasser aus der Atmosphäre, es mag nun den Bergen als Schnee oder als Regen oder als nicht tropfbare Flüssigkeit mitgetheilt werden, die wahre Ursache der Quellen sey, obgleich hier und da auch noch andere örtliche Umstände hinzutreten können.

Die Quellen selbst sind in mehr als einer Hinsicht von sehr verschiedener Beschaffenheit. Der Grad der Reinigkeit ihres Wassers beruhet auf den Erdschichten, durch welche sie fließen. Die reinsten und klarsten Quellen entspringen meistens in den beträchtlichsten Höhen, und das eigenthümliche Gewicht ihres Wassers kommt dem vom Regenwasser am nächsten. Das gewöhnliche Quell- und Brunnenwasser ist mit mehr oder weniger mineralischen Materien, insbesondere mit Gyps, Kalkerde und salzigten Theilen angeschwängert. (Siehe Bad und Mineralwasser). In Rücksicht der Wassermenge, welche die Quellen liefern, theilt man sie in gleichförmige und periodi-

sche. Die erstern geben meistentheils zu allen Zeiten immer gleich viel Wasser; die letztern wechseln ab, indem sie bald mehr, bald weniger Wasser liefern; manche davon hören zu gewissen Zeiten ganz auf zu fließen. Es gibt hier und da Quellen, welche stundenweise ab- und zunehmen. Die Quelle von Fonsanche bey Nismes, fließt täglich etwas über sieben Stunden, und setzt an fünf Stunden aus. Die von Colmar in der ehemaligen Provence setzt allemahl in der siebenten Minute aus. Ihr Wasserstrahl hat die Dicke eines Arms, und ward 1755 bey dem großen Erdbeben, welches Lissabon zerstörte, in eine beständig fließende Quelle verwandelt. Erst im Jahre 1763 fing sie wieder an, auszusetzen. In der Schweiz findet man solcher aussetzenden Quellen mehrere.

Man erklärt diese Erscheinungen auf verschiedene Weise, und ohne Zweifel walten auch gewiß mehrere Ursachen dabey ob. Wenn das Aussetzen einer Quelle mehrere Monathe oder Wochen dauert, so läßt es sich sehr gut vom Mangel an Zufluß geschmolzenen Schnees oder Eises auf den Gebirgen erklären. Kürzere, z. B. stunden- oder tagelange Absätze leitet man mit der größten Wahrscheinlichkeit von kleinen Berghöhlen oder Wasserbehältern her, die sich von oben anfüllen und seitwärts durch heberförmige Röhren oder Canäle wieder ausleeren. Diese Heber leeren die Behälter nur bis an die wagrechte Fläche ihres Verbindungspunctes aus, hören dann auf zu fließen, und fangen erst wieder an, wenn der Schenkel am Behälter bis auf seinen höchsten Punct gefüllt ist. Bey stärkerm Zuflusse, z. B. nach heftigem Regen, muß natürlich die Zwischenzeit verkürzt werden. Gibt es in dem Behälter einen heberförmigen Canal, der das Wasser von der Quelle ab nach einem andern Orte führt, so kann eine solche bey trocknem Wetter fließen und beym Regen still stehen. Auf Island finden sich einige Quellen, die ihr Wasser nur stoßweise von sich geben. Ohne Zweifel muß sich diese Erscheinung auf ein Ausstoßen unterirdischer Dämpfe gründen. Einigen Berichten zufolge gibt es, zumahl in Frankreich, Quellen, die mit der Ebbe und Fluth in Verbindung stehen. Bey Brest soll sich eine befinden, die mit der Ebbe des nahe liegenden Meeres steigt und bey der steigenden Fluth wieder abnimmt.

Quendel (siehe **Thymian, Feldthymian**).

*__Quent__ oder Quintel des Handelsgewichtes ist der einhundert und acht und zwanzigste Theil des Pfundes, der vierte Theil des Lothes, wird zertheilt in vier Sechszehntel = 1021,671875 Wiener Richtpfennigstheilen = 1 Drachma des Apothekergewichtes = 4 Denar + 4 Gran des metrischen Gewichtes.

*__Quent__ des Mark- oder Silbergewichtes ist der vier und sechszigste Theil der Mark, der vierte Theil des Lothes, wird in 4 Denar zertheilt = 8 Halbdenar = 16 Vierteldenar = 1024 Wiener Richtpfennigstheilen.

*__Quintal__ oder Centner des metrischen Gewichtes = 1 Centner + 78 ℔ + 18 Loth + 0,65 Quent des Wiener Gewichtes. 100 Quintal = 178 Centner + 56 ℔ + 24 Loth + 1,28 Quent Wiener Gewichtes. Das Quintal wird zertheilt in 100 ℔, das ℔ in 10 Unzen, die Unze in 10 Grossi, ein Grosso in 10 Denar, ein Denar in 10 Gran.

*__Quinte__ ist der zwölfte Theil eines Punctes, des Wiener Klaftermaßes; die Klafter wird zertheilt in sechs Schuh, der Schuh in zwölf Zoll, der Zoll in zwölf Linien, die Linie in zwölf Puncte, der Punct in zwölf Quinten.

Quittenbaum (Pyrus cydonia). Dieses Gewächs, welches systematisch eigentlich **Quittenbirne** genannt werden muß, gehört in das Geschlecht des Birn- und Apfelbaums, und hat daher mit beyden Classe, Ordnung und Geschlechtskennzeichen gemein. **Linnée** gibt

als unterscheidendes Kennzeichen dieser Art die völlig ungetheilten oder glattrandigen Blätter und die einzeln stehenden Blüthen an. Der Quittenbaum verdient mehr den Nahmen eines Strauchs; denn er treibt, sich selbst überlassen, niemahls einen ordentlichen Stamm, sondern von der Wurzel aus oder dicht über ihr viele Aeste und Zweige, die zusammen einen sechs bis zwölf Fuß hohen starken Busch bilden. Die Zweige sind dunkelbraun mit einzelnen weißgrauen Wärzchen besetzt; die gestielten, wechselsweise stehenden Blätter eyrundlänglich, am Rande glatt, auf der obern Seite grün und ohne Haare oder Wolle, auf der untern aber mit einem dünnen weißen Filz überzogen, drittehalb Zoll lang und ein und drey Viertel Zoll breit. Die weißröthlichen Blüthen haben die größte Aehnlichkeit mit den Birnblüthen, sind aber größer und erscheinen im May an den Spitzen der Zweige einzeln auf kurzen, dicken, mit weißem Filze überzogenen Blüthenstielen. Die Frucht hat die Größe eines mittelmäßigen Apfels, und ist der Gestalt nach etwas verschieden. Nach derselben theilt man sie in Apfel- und Birnquitten ein. Beydes sind bloße Spielarten, so wie alle übrige bekannte Sorten; denn sie können nur durch Pfropfen fortgepflanzt werden, und gehen bey der Vermehrung durch Samen in einerley Art über. Die Birnquitten heißen so, weil ihre Früchte an Gestalt den Birnen gleichen. Man zieht jetzt auch in Deutschland die vortreffliche Portugiesische Quitte, welche an Größe alle übrige Sorten übertrifft. Sie ist birnförmig.

Ursprünglich stammen die Quitten von der Insel Kreta, jetzt Candia. Sie haben ihren Nahmen von der darauf befindlichen ehemahligen Stadt Cydonia, welche an der nordwestlichen Küste lag. Schon seit langer Zeit haben sie sich über das ganze südliche und mittlere Europa ausgebreitet, und sind in Deutschland so gemein, daß man sie hier und da wie wild antrifft. Der Strauch verträgt unsere kältesten Winter, und gedeihet, vorzüglich in einem lockern nicht zu nassen Boden, sehr gut. Die goldgelben Früchte sind mit einer weißlichen Wolle überzogen, und haben einen vortrefflichen Geruch. Roh sind die in Deutschland gezogenen Quitten nicht zu genießen; denn ihr Fleisch ist saftlos, herbe, hart und ohne Geschmack; man kann aber daraus mit Wein, Zucker und Zimmt eine delicate Compotte verfertigen, sie auch gekocht und sonst auf verschiedene Weise zubereitet genießen. Munting schlägt eine Bereitung mit Wein und kleinen Rosinen vor. Man wendet die Quitten auch zu Confituren, Gallerten und zu Liqueurs an. Die Quitten in wärmern Ländern können roh gegessen werden; wenigstens gilt dieß von einigen Sorten. Die beste ist die oben angeführte Portugiesische Quitte. Sie wird in der ehemahligen Provence so groß, daß eine zwey Deutsche Pfund wiegt. Nach le Brun schmecken die rohen Quitten um Ispahan ganz vortrefflich, und R. Forster lobt die auf Madeira. Hier und am Vorgebirge der guten Hoffnung werden schöne Marmeladen aus diesen Früchten bereitet. Bey uns braucht man sie auch zu verschiedenen Backwerken, z. B. Torten, Quittenbrot. In Stücken zerschnitten und mit gebackenem Obst gekocht, theilen sie dem letztern einen angenehmen Geschmack mit. Der ausgepreßte Saft der Quitten, mit Zucker versüßt, wird in Gallenfiebern, mit Erbrechen und Durchlauf verbunden, sehr gerühmt. Mit Zucker eingesotten gibt er einen zitternden Rob, der unter dem Nahmen Quittenlatwerge in gallichten Durchfällen verordnet wird. Der durch's Kochen abgezogene Schleim der Quittenkerne hat eine auflösende Kraft, und wird auch in der Medicin bisweilen gebraucht. Mit den in heißen Wein oder in Branntwein getauchten Quittenblättern heilen die Landleute in Frankreich

alte Geschwüre. Auf Quittenstämme pflegen die Gärtner sehr häufig allerley Birnarten zu pfropfen, die nicht stark in's Holz wachsen sollen. Die Vermehrung des Strauchs geschieht durch Samen und schneller noch durch Wurzelsprossen, Ableger, Steckreiser und Pfropfen auf Birnstämme.

Quittenbaumspinner, Quittenvogel (Phalaena bombyx quercus), auch Eichenspinner, heißt ein mittelmäßig großer Nachtschmetterling aus der Familie der sogenannten Glucken. Das Männchen ist überall mattkastanienbraun, das Weibchen aber hellockergelb mit einer ziemlich breiten, hellgelben Binde und einem weißen runden Flecke. Die Raupe, woraus dieser Nachtfalter entsteht ist gelbgrün, schwarzgeringelt und weiß gefleckt. Sie hält sich auf Birn- und Aepfelbäumen, auf Eichen, Weiden und andern Gewächsen auf, läuft sehr schnell, und spinnt sich, bevor sie in den Nymphenstand übergeht, ein bräunliches, ordnungsloses Gewebe. Die Nymphe pflegt oft zu faulen und auszutrocknen, daher man nicht selten vergeblich auf Erscheinung des Schmetterlings wartet. (S. **Reaum.** hist. des Ins. Tom. I. part. II. mem. 12. **Rösels** Insectenbelust. B. I. Nachtvögel 2. Cl. Taf. 35. a. b.)

***Quotient** wird im Allgemeinen die Zahl genannt, welche entsteht, wenn man mit einer andern Zahl in eine dritte dividirt. Daher ist der Quotient gleich dem Producte des Divisors und Dividendus.

Verzeichniß

der in diesem Bande enthaltenen Artikel.

M.

N.

O.

Seite

Q.

8

ina

ia -

ach



